



Die Appreturen

der

Baumwollwaaren aller Gattungen.

Nebst einem Anhange
über die neuesten Bleichverfahren

von

J. J. Heim,

(Hm. Neidel, ehemaligem Redacteur der Berliner Musterzeitung.)

Mit Atlas,
enthaltend: Achtzehn Tafeln in Folio,
und einem apart berechneten Hefte,
enthaltend: 30 Stoff-Muster in den verschiedenen Appreturen.

Zweite, wohlfeile Ausgabe.

Stuttgart.
Verlagsbuchhandlung von Carl Mäcken.
1868.

New-York: L. W. Schmidt, Barclay-Street 24.

Preis mit Atlas 1 Thlr. = 1 fl. 45 kr. rhein.

Die

Appreturen

der

Baumwollwaaren aller Gattungen.

Nebst einem Anhange

über die neuesten Bleichverfahren

von

J. J. Heim,

(Hm. Neidel, ehemaligem Redacteur der Berliner Musterzeitung.)

Mit Atlas,

enthaltend achtzehn Tafeln in Quer-Folio.

Zweite Ausgabe.

Stuttgart.

Verlagsbuchhandlung von Carl Mäcken.

1868.

Schnellpressendruck der Buchdruckerei von J. C. Mäcken Sohn in Reutlingen.

Zur Empfehlung

des vorliegenden Werkes mögen von den zahlreichen Besprechungen der früheren Auflage hier einige Bruchstücke ihren Platz finden. Nachbenannte Journale urtheilen wie folgt:

Literarisches Centralblatt.

„Der Inhalt des vorliegenden Buches beurkundet einen nicht „nur theoretisch gebildeten, sondern namentlich praktisch erfahrenen „Autor. Die neuesten und besten Appreturvorrichtungen sind so „genau beschrieben, daß solche sofort nach der Beschreibung aus„geführt werden können, und die mitgetheilten Recepte sind sämmt„lich durch die Erfahrung erprobt. Das Werk, das einzige seiner „Art, ist sowohl für den Besitzer größerer Etablissements wie für „den kleinen Färber, welcher mit einigen Küpen und Drucktischen „arbeitet, als unentbehrlich zu bezeichnen."

Gemeinnützige Wochenschrift.

„In vorliegendem, reichhaltigen Werkchen sind alle in dem „in der Neuzeit so wichtig gewordenen Fache gemachten Erfah„rungen benützt, und dürfte nicht leicht eine wissenswerthe Mit„theilung vermißt werden."

Das Werk, welches hiermit dem Fabrikantenstande geboten wird, bedarf keiner Anpreisung seiner Nützlichkeit. — Schon der Titel bezeichnet diese. — Die zahlreichen und wichtigen Indu-

striezweige, welche Stoffe erzeugen oder sie veredeln, besaßen kein besonderes bestimmtes und geeignetes Organ über die Veredlung der verschiedenartigen Waarengattungen und die in der Appretur seit einem Jahrzehnt gemachten riesenhaften Fortschritte. — Die Bücher und Zeitschriften, welche über Färberei, Druckerei, Bleicherei der Baumwollwaaren vorhanden sind, haben niemals dem Fache der Appreturen ihre Spalten speciell gewidmet, und geschah dieses über einzelne Branchen, so sind sie trotz ihrer Verdienste, welche wir unbedingt anerkennen, über die Appreturen unvollständig, zudem weit hinter den Bedürfnissen der Zeit stehen geblieben, und das wenige Gebotene ist theils als nicht anwendbar befunden worden, jetzt aber entschieden veraltet. Es darf daher zuversichtlich behauptet werden, daß noch niemals und in keiner Sprache ein Werk im Buchhandel erschienen ist, welches sich ausschließlich die Behandlung und Veredlung der Baumwollstoffe in allen dahin einschlägigen Appretarten zur Aufgabe gemacht hätte.

In diesem Buche ist eben so sehr Bedacht auf die Besitzer ausgedehnter Etablissements genommen, als auf den kleinen Färber, welcher mit einigen Küpen und Drucktischen arbeitet, denn auch dieser wird für sein Erzeugniß ersprießliche Vortheile in verbesserter Appretur finden.

Aber auch dem Maschinen-Fabrikanten bietet der Atlas bei der Construction von Maschinen zum Appretur-Gebrauch wesentliche Vortheile.

Sachregister.

Erster Abschnitt.

Theoretische Anleitung über die zur Appretur verwendbaren Materialien, deren Effect, Wirkung und Behandlung beim Kochen.

Zweiter Abschnitt.

Die zur Appretur der Baumwollwaaren erforderlichen Hilfsmaschinen, über ihre Anwendung und Wirkungen.

Dritter Abschnitt.

Die Appreturen der gebleichten glatten und gemusterten Baumwollwaaren der schwereren Gattungen.

Vierter Abschnitt.

Die Appreturen der gefärbten und gedruckten Baumwollwaaren und Futterkattune.

Fünfter Abschnitt.

Die Appreturen der Mousselines, gestickten, genähten, damascirten, Tarlatans und dergleichen Stoffe.

Sechster Abschnitt.

Bleiche der verschiedenen Sorten starken und feinen Baumwollwaaren und Gespinnste.

Siebenter Abschnitt.

Argentine.

Noch einige nachträgliche Bemerkungen.

Erster Abschnitt.

Theoretische Anleitung über die zur Appretur verwendbaren Materialien, deren Effect, Wirkung und Behandlung beim Kochen.

Der China-Clay.

Neben der Weizen- und Kartoffelstärke, dem Weizen- und dem Reismehl (über die Näheres folgt), sind der China-Clay und das Mineralweiß für Baumwollwaaren aller Art, die ein gedecktes und gefülltes Gewebe erhalten sollen, die in England bestehenden Hauptappreturmittel, sie werden meistens vereint angewendet.

Die Eigenschaften des China-Clay sind, der Waare Füllung und Schwere zu ertheilen, steif macht er die Waare nicht, dieses wird durch die Stärken, sowie durch Zusatz von etwas hellem Leim erreicht. Durch die ihm eigenen fetten Bestandtheile erhält die Waare Geschmeidigkeit, sowie einen milden, nicht papierartigen Angriff, als Füllungs- und Beschwerungs-Material wird er von keiner andern Substanz erreicht.

In England, wo man die Waare äußerst wenig, mehrentheils gar nicht bläut, wird er zu gleichen Theilen mit dem Mineralweiß verwendet, auch dieses immer nur und am Meisten in Verbindung mit Mehl von Weizen oder Reis, sowie mit Kartoffelstärke.

Der China-Clay ist ein fetter und dabei weißer Thon, der theils als Ballast mit englischen Schiffen aus Ostindien gelangt, dann in eigenen Fabriken in Liverpool gereinigt und zur Appretur hergerichtet wird, theils wird die zum englischen Porcellan verwendete feinste Thonerde, wahrscheinlich mit dem engl. China-Clay oder Thon vermischt, da sonst dessen Preis in England nicht so billig sein könnte.

Der China-Clay wird, um ihn noch reiner und namentlich weißer zu haben, vor dessen Verwendung einer Reinigung unterzogen, und er muß durch eine vollständige Lösung und Zertheilung zu einer in das Gewebe eindringenden und dasselbe füllenden Masse hergerichtet werden. Um dieses zu bewerkstelligen, wird in größern Etablissements auf folgende Weise verfahren: In eine Kufe von entsprechender Größe werden 400 Pfund (also $1/2$ oder auch nur $1/4$ englische Tonne von 1000 engl. oder 800 Zollpfund) trockener China-Clay gebracht, Wasser daran laufen gelassen und zu einem Teige vermengt, man läßt die Masse ziemlich dickflüssig und sie mit Dampf aufkochen. Diese An-

setzungs- resp. Lösungskufe soll sich in dem Local befinden, welches zur Abkochung der Stärken, mit Wasser- und Dampfleitung versehen, hergerichtet ist, und nicht nur, daß man fortwährend etwas Dampf hineingehen läßt, sondern es soll auch durch Triebkraft eine bis auf den Boden der Kufe reichende, stehende Welle, an diese angebrachte Schaufel eine fortwährende Umrührung der Masse herbeigeführt werden, welches durch eine Vorrichtung in der Mitte der Kufe durch den in 2 Theile getheilten Deckel bewirkt wird. Diese andauernde und langsam vor sich gehende Umrührung des China-Clay-Teigs bewirkt eine äußerst fein zertheilte Masse, in welcher keine Spur ungelöster Theilchen sich auf der Waare vorfindet, was besonders bei gefärbten Waaren, wie grauen und schwarzen Futterkattunen wesentlich ist. Man läßt daher, so lange das Getriebe im Gange ist, diese Agitirung mit und zu fortwährender Digerirung etwas Dampf hineingehen, durch dieses einige Tage andauernde Einströmen des Dampfes stößt auch eine ziemliche Menge Condensirwasser nach, welches zur vollständigen Lösung und einer äußerst geschmeidigen Masse viel beiträgt. Da sich bei ruhigem Stehenbleiben des gelösten China-Clays unreines Wasser ausscheidet, so müssen an der Kufe übereinanderstehende Zapfenlöcher angebracht werden, um nach erfolgtem Abklären der Flüssigkeit dieses ablassen und nöthigenfalls durch frisches ersetzen zu können. Je älter der Ansatz ist, um so mehr ist der China-Clay zersetzt, und je öfter die Abwässerung stattfindet, um so mehr wirkt er auf die Weiße und Füllung der Waare ein.

Der aufgelöste China-Clay wird dann quart- oder maasweise herausgenommen, wobei auf je 1 Quart oder Maas entwässerten Teig 1 Pfund trockener China-Clay zu rechnen ist. Beim Gebrauch wird dieser Teig in ein Gefäß gegeben, noch mehr Wasser zugesetzt, hierauf wird das Mineralweiß, sowie die weiter beizugebenden Substanzen, die keiner vorhergehenden Lösung bedürfen, zugegeben und unter Zuguß genügender Wassermenge miteinander gelöst und durch ein entsprechendes Sieb in das Abkochungsgefäß gebracht.

In kleinern Appretur-Anstalten, wo nicht auf vorstehende Weise verfahren werden kann, oder wo dessen Anwendung eine beschränkte ist, giebt man in ein Faß oder Bottig von hinlänglicher Größe 150 bis 200 Pfund China-Clay, die größern Stücke werden mit einem Stößel zerkleinert und das ganze zu einer gröblich zerstoßenen Masse angemacht, dann wird warmes aber nicht kochendes Wasser daran gegeben und Alles längere Zeit durchgerührt; damit die Masse länger warm bleibe und sich mehr durchweiche, wird das Gefäß zugedeckt. Nach erfolgter Lösung wird noch mehr warmes Wasser darauf gegossen und Alles tüchtig gerührt. Durch übereinander angebrachte Spundlöcher wird das ausgeschiedene bräunliche Wasser ablaufen gelassen und durch frisches ersetzt.

Die Ausscheidung der unreinen Theile wird wirksamer, wenn dem zweiten Aufguß des warmen Wassers etwa 2 Pfd. kohlensaures Natron (krystallisirte Soda) beigegeben wird. Es muß hauptsächlich

angestrebt werden, einen ganz reinen weißen Teig zu erhalten, daher öfteres Aufgießen von frischem Wasser und tüchtiges Durcheinanderrühren der Masse täglich wiederholt werden soll. Die Hinzufügung von Natron ist jedoch nur Anfangs nothwendig. Der so bereitete Teig wird dann zum Gebrauch in ein anderes Gefäß gebracht und ein frischer Ansatz bereitet.

Man kann sich auch mit Vortheil folgenden Ansatzes zur Appretur von Kattunen mit Shirting, Madapolam oder einer ähnlichen Zurichtung bedienen, indem man in das Gefäß

100 Pfd. China-Clay,
60—75 Pfd. Mineralweiß,
25 Pfd. venetianischen Talk und
15 Pfd. schwefelsauren Baryt oder auch Lenzin

giebt, alles wohl miteinander mengt und unter genügender Wassermenge mittelst Dampf oder Torffeuer in gußeisernem Kessel schwach fortdigeriren, sowie das sich ausscheidende unreine Wasser ablaufen läßt oder abschöpft.

Es soll die Mischung in richtigen Proportionen 200 Pfund Material betragen, daher bei Zugabe von schwefelsaurem Baryt oder Lenzin, dann nur 60 Pfund Mineralweiß genommen werden sollen.

Jedenfalls ist diese Angabe dem Bedarf anzupassen, der sich aus der Waarengattung feststellt.

Das Mineralweiß

ist ein besonders zur Appretur weißer Waaren bereitetes Product von reinster Weiße, frei von Säure und der Waare oder der Stärke nachtheiligen Eigenschaften.

Es ist schon für sich allein in Verbindung mit Stärke ein vorzügliches Appreturmittel, wird jedoch hauptsächlich in Verbindung mit dem China-Clay, dem schwefelsauren Baryt und andern ähnlichen Substanzen angewendet. Dasselbe kann aber auch ohne diese, nur in Verbindung mit Weizen- oder Kartoffelstärke, oder selbst nur durch weißen Leim gebunden, mit Vortheil angewendet werden. Es macht die Waare weißer, schwerer, nimmt Glätte und Glanz, diesen besonders in Verbindung mit dem venetianischen Talk an und eignet sich daher besonders für façonnirte Waaren, deren Gebilde durch Lustre hervorgehoben werden sollen. So wie der China-Clay seiner fetten Bestandtheile wegen nur mit warmem Wasser leicht zu lösen ist, so ist das Mineralweiß im kalten oder lauwarmen Wasser gleich leicht löslich, läßt auch keinen Rückstand zurück und verdirbt eben so wenig als der China-Clay, wenn auch längere Zeit mit Stärke gemischt. Eine vorhergehende Lösung oder Reinigung, wie bei dem China-Clay, ist bei demselben überflüssig, es kann gleich mit den Stärken aufgelöst, muß aber längere Zeit gekocht werden, da es sonst stauben und aus der Waare fallen würde. Das Mineralweiß kommt auch unter dem Namen Utrechter Weiß vor, hat aber mit Blanc fix, blanc d'albâtre etc. nichts

gemein. Es dient ebenso zum Belegen des Adreßkartenpapiers, welches hierdurch die höchste Politur und Glättung annimmt. (Man sehe weiteres über die Bezugsquellen der Materialien.)

Neben den vorstehend erwähnten Materialien des China-Clay und des Mineralweiß, welche in England ihrer Reinheit und Billigkeit wegen die Hauptingredienzien der Appretur bilden, werden zur Beschwerung und Füllung der geringen Gattungen von Baumwollgeweben auch noch der schwefelsaure Baryt und der Lenzin angewendet.

Der schwefelsaure Baryt

ist nächst dem Mineralweiß das weißeste, am meisten deckende und beschwerende Appreturmittel. Derselbe besteht aus chemisch gereinigtem Schwerspath, ist im kalten Wasser leicht löslich, hat jedoch nicht die Eigenschaften des China-Clay, betreffend dessen Fettigkeit und besonderer Füllungskraft. Für Kattune leichter Qualität ist er sehr verwendbar und empfehlenswerth. An verschiedenen Orten wird er nur in Verbindung mit Mineralweiß angewendet, obschon dessen übergroße Hinzufügung die Waare stumpf macht und nicht in der Regel begründet ist. Die Behandlung und Lösung ist ganz dieselbe wie beim Mineralweiß.

Der Lenzin,

ein starkes Beschwerungsmittel für leichte Gewebe, wird am vortheilhaftesten aus Köln a. R. bezogen. Er ist ein sehr schwerer und deckender Körper, bewirkt aber eine stumpfe matte Appretur, er eignet sich daher besonders als Beimischung für Waaren mit natureller Zurichtung.

Zur Füllung und Appretur roher Kattune ist er das wohlfeilste und geeignetste Material.

Das Mineralweiß unterstützt den Lenzin durch seine höhere Weiße und Beschwerungskraft, sowie durch dessen Neigung, Glanz durch Reibung, werde dieser nun durch Mang oder Calander hervorgebracht, anzunehmen. Weniger gilt dieses vom schwefelsauren Baryt und ebenso vom Lenzin, welche als Füllungs- und Beschwerungsmittel für stumpfe oder naturelle Appretur sehr verwendbar und wohlfeil sind, die Eigenschaften des China-Clay, welcher der Waare Milde, Weichheit, Glanz und Füllung ertheilt, gehen daher dem schwefelsauren Baryt und noch mehr dem Lenzin ab.

Der venetianische Talk

wird in fein gemahlenem Zustande verwendet und eignet sich besonders zu Appretten mit Calander-Appretur oder bei solchen, wo die Bügelmaschine in Anwendung kommt, es ist eigentlich nur nothwendig, ihn anzuwenden, wo man einem mittelmäßigen Calander zu Hilfe kommen

will. Er bewirkt viel Glätte und Glanz, soll jedoch äußerst fein gemahlen sein, er ist ein beschwerender Körper, im lauwarmen Wasser leicht löslich, er muß mit den Stärken, sowie übrigen Materialien mitgekocht werden, was längere Zeit zu geschehen hat, da er sonst aus der Waare fällt. Dessen Anwendung eignet sich besonders für gemusterte Waaren, wie Wallis, Dymitis ꝛc. welche nachher mittelst Calander oder Bügelmaschine behandelt werden, und der Effect, den derselbe in Beziehung auf Glätte, Glanz, Schwere hervorbringt, ist nicht zu verkennen. Der Anwendung in glatte Kattune steht sein Preis entgegen, sonst ist er als Beigabe zur Madapolam- und Shirting-Appretur von Vortheil. Er verbindet sich besonders gut mit dem Mineralweiß und kann auch mit diesem allein verwendet werden.

Die kohlensaure Magnesia (Magnesia carbonica)

wird ebenfalls in der Appretur verwendet, sie bewirkt durch die ihr eigene Säure ein Zusammenziehen der Poren des Gewebes, ist daher vorzüglich bei solchen Stoffen anzuwenden, bei welchen man eine Erhöhung des Gebildes hervorbringen will, wie z. B. bei Gradl, Wallis und dergleichen gestreiften oder erhaben gewobenen Stoffen. Bei der Abhandlung über die Appretur derselben wird ihrer näher erwähnt werden. — Verfasser dieses lernte deren Verwendung 1851 in England kennen und hat sie seitdem mit wesentlichem Vortheile angewendet. Sie ist ein poröser, daher äußerst leichter Körper und trägt zur Beschwerung und Füllung der Waare nichts bei, sondern sie wirkt nur durch ihre neutrale, daher ganz unschädliche Säure auf die Baumwollfaser des Gewebes. Im kalten Wasser ist sie nur schwer löslich und auch mit warmem geht ihre Zersetzung nicht leicht vor sich, wenn sie nicht vorher mit lauwarmem Wasser eingeweicht worden ist. Man thut daher gut, sie Abends vor dem Gebrauch mit solchem einzuweichen und die großen Stücke zu zerkleinern, auch muß ihre Lösung stattfinden, ehe sie mit andern Substanzen zusammen kommt, und für sich allein zu einer milchartigen Flüssigkeit bereitet werden. Es ist zu beachten, daß Waaren, welche mit einer Stärkemasse behandelt werden, bei welcher sich Magnesia befindet, nur mit einem mineralischen Blau, wie Ultramarin oder eher mit sächsischer Schmalte, und keinem vegetabilischen aus Indigo u. s. w. gebläut werden dürfen, indem diese Bläuung durch die Säure zersetzt mit dem Abtrocknen verschwindet.

Am meisten tritt ihr Effect hervor, wenn Waaren, die mit einer Abkochung gestärkt werden, bei welcher sich Magnesia befindet, nach dem Stärken sofort über Dampftrommeln abgetrocknet werden können. Jedenfalls muß mit Magnesia gestärkte Waare sogleich und am zweckmäßigsten in warmem Locale abgetrocknet werden; da bei Abtrocknung in der Lufthänge fast jede Bläue verschwindet. Mit Weizenstärke verbindet sie sich sehr gut, muß aber jedenfalls unter Zusatz von Mineralweiß und zwar längere Zeit gekocht und ebenfalls durch Fettzusätze gebunden werden.

Das schwefelsaure Blei,

obschon über dessen Anwendung als Zusatz bei den Stärkeabkochungen keine Erwähnung geschehen sollte, da diese in den K. Oesterr. Staaten seit einigen Jahren untersagt ist, so kann es doch nicht übergangen werden, indem bei den Appretur-Angaben eine sehr beliebte, unter der Bezeichnung Landeshuter, schlesische und böhmische Baumwoll-Leinwanden vorkommt. Die Anwendung des schwefelsauren Bleis datirt seit 1842, wo es, dazumal als neu, zuerst in Böhmen eingeführt und zur großartigsten Verwendung und Geltung gebracht wurde. Es besteht dieses Material aus dem in den Kattunfabriken für Druckerei entstehenden Niederschlag bei Bereitung der essigsauren Thonerde, als Beizmittel bei den mit Krapp auszufärbenden Zeugen. Es wird Alaun und Bleizucker mit kochendem Wasser begossen, die klare Flüssigkeit, nämlich die hieraus hervorgehende essigsaure Thonerde als Beizmittel verwendet, und der hieraus entstandene weiße bleiweißartige Niederschlag abgewässert, und bei der Appretur der glatten ordinären Kattune als Zusatz zur Stärke verwendet. Wenn dieses Product möglichst unschädlich angewendet werden soll, so muß es vor dem Gebrauch noch so lange abgewässert werden, bis sich keine röthliche Flüssigkeit mehr ausscheidet. Dieser Niederschlag der essigsauren Thonerde, das schwefelsaure Blei, wurde, bevor es zur allgemeinen Verwendung in der Appretur gelangte, als nutzlos beseitigt, indem man es nicht einmal zur ordinärsten Bleiweißfabrikation zu verwenden wußte. Jedenfalls erfordert dessen Anwendung die aufmerksamste Behandlung, denn die Schwefelsäure des Alauns in Verbindung mit dem essigsauren Blei (Bleizucker) hat große Neigung, Sauerstoff an sich zu ziehen und sich daher, wo immer ein Luftzutritt ermöglicht ist, bald zu oxydiren. So werden und wurden öfter, wenn die Materie nicht durch und durch ausgesüßt worden ist, die Saumleisten und Legefalten der damit imprägnirten Baumwollleinwanden gelbbräunlich angelaufen und somit die Waare auf dem Lager verdorben. Wenn es indessen zuerst in nicht zu großen Portionen flüssig gelöst, hierauf das saure Wasser abgegossen und die Aussüßungsoperation so lange wiederholt wird, bis keine Spur von Säure mehr vorhanden ist, so ist es immerhin ein brauchbares und durchaus nicht ganz zu verwerfendes Appreturmittel, als Zusatz zur Füllung und Beschwerung leichter Gattungen von Kattunen. Es muß beim Gebrauch durch ein feines Sieb mit viel Wasser gemengt, zuerst in das Abkochungsgefäß gegeben werden, da es mit den nachfolgenden Substanzen sich dann mehr bindet und nicht zu Boden fällt.

Jedenfalls leistet der vorerwähnte schwefelsaure Baryt bessere Dienste und stellt sich derselbe bei den gegenwärtigen Preisen entschieden billiger als das schwefelsaure Blei. Waaren mit demselben als Zusatz zu den übrigen mineralischen Substanzen gestärkt, müssen ziemlich viel Fettzusatz erhalten, wenn sie nicht eine stumpfe, sondern Glanz-Appretur mittelst der Mang erhalten sollen.

Sich anschließend an die Benützung des schwefelsauren Bleis, kann man sich auf folgende Weise, den der Waare noch unschädlicheren

Schwefelsauren Kalk

oder feinen Stuccaturgyps bereiten. Ueber 40 Pfd. gepulverten Alaun und 20 Pfd. frischgebrannten Kalk, der vorher gröblich zerstoßen wurde, gießt man etwa 100 Maas siedend heißes Wasser, rührt Alles wohl um und läßt es etwa 12 Stunden lang stehen, dann gießt man das schwefelsaure Wasser vom Niederschlage des Kalks, der durch die Schwefelsäure des Alauns vollständig zersetzt und zu feinstem schwefelsauren Kalk oder Gyps verwandelt worden ist, ab, und gießt nochmals frisches kaltes Wasser darauf, rührt die Mischung auf, läßt sie nochmals abklären, dieses Wasser wird wieder weggegossen und die Operation noch einige Male, d. h. so lange wiederholt, bis das Wasser keine Spur von Säure mehr zeigt. Der ausgesüßte Niederschlag wird dann entweder getrocknet, oder in Teig als Zusatz zu den Stärken verwendet, d. h. 12 bis 15 Maas Teig herausgenommen, diese noch mit kaltem Wasser vermischt, durch ein Sieb der Stärke zugegeben und mitgekocht. Man kann sich diesen Ansatz in Vorrath bereiten, nur muß er als Teig dann stets unter Wasser gehalten werden, da er sich sonst zur Unlöslichkeit verhärten würde. Indigo-Blau verträgt derselbe nicht, sondern nur Ultramarin-Blau. Zur Beschwerung und Appretur für rohe Kattune ist dieses ein ebenso wohlfeiles als zweckmäßiges Zusatzmittel zur Weizen- oder Kartoffelstärke. Noch feinern schwefelsauren Kalk kann man sich bereiten, indem geschlemmte Kreide durch Waschungen mit Wasser noch weißer hergestellt wird, man giebt dann in den Bodensatz, vorher in heißem Wasser gelöstes Bittersalz, rührt Alles tüchtig durch und nimmt den abgeklärten Bodensatz zum Gebrauch.

Der Carragaheen-Moos-Ansatz.

Zur Verwendung bei verschiedenen Appreturen und Waarengattungen bereitet man sich folgenden Ansatz:

5 Pfund dieses Mooses werden in ein Gefäß gegeben und mit 50 bis 60 Maas heißem, jedoch nicht kochendem Wasser übergossen und dieses zur Weichung und Lösung des Mooses daran stehen gelassen. Man giebt dann 1 bis 1 ½ Pfund in heißem Wasser gelöste krystallisirte Soda hinzu, welche dazu beiträgt, den Schleim noch farbloser zu machen. Der sich lösende Schleim wird durch ein weites Holz- oder Bastsieb in ein Gefäß abgeseiht und an das zurückgebliebene Moos wieder heißes Wasser, jedoch mit Weglassung der Soda gegossen, Alles durcheinandergerührt; nach 2tägigem darauf stehen lassen des Wassers wird auch dieser gelöste Schleim zur ersten Filtrirung gebracht und noch ein drittes Mal heißes Wasser an das Moos gegossen. Diese 3 Lösungen dürfen 125 bis 130 Maas Schleimlösung

abgeben, welches die richtige aber auch dünnste Zähigkeit und Flüssigkeit für dessen Verwendung ist. Der Schleim wird dann in bedeckten, mehr hohen als weiten Gefäßen zum Gebrauch aufbewahrt. An einen kühlen Ort gestellt, hält sich derselbe längere Zeit frisch, er klärt sich auch immer mehr ab, es muß daher vermieden werden, den Bodensatz aufzurühren.

Der Colophonium, Gallipotharz, auch Thus

erscheint seit einiger Zeit als sehr verwendbares Material, sowohl in der Bleiche als in der Appretur. Zersetzt für den Gebrauch in der Bleicherei durch calcinirte, und für die Appretur durch krystallisirte Soda bildet er in Verbindung mit diesen Alkalien eine gute Harzseife. Hier handelt es sich um die Anwendung des Colophoniums zur Appretur, bei jener der Bleicherei wird desselben besonders erwähnt.

In 120 berl. Quart (à $2\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser), welche in einem Kessel heiß gemacht werden, giebt man $12\frac{1}{2}$ Pfd. krystallisirte Soda. Nach erfolgter Lösung derselben werden 25 Pfd. gestoßener, heller, ausgesuchter Colophonium hinzugegeben, es muß fortwährend gerührt werden, denn die Zersetzung des Colophoniums zur Harzseife soll eine vollständige sein. Das Ganze muß $\frac{3}{4}$ bis 1 Stunde lang bei schwacher Siedhitze erhalten werden. Nachher wird der Ansatz durch ein entsprechendes Sieb in ein mehr hohes als weites, ziemlich enges hölzernes Gefäß gegossen, wenn erkaltet, zugedeckt und zum Gebrauch aufbewahrt. Vor dem Herausnehmen muß der Ansatz aufgerührt werden. Es ist zu beachten, daß, sobald der Colophonium zu der gelösten Soda in den Kessel gegeben wird, schwach gekocht und fortwährend gerührt werde; da er Neigung zum Ueberfließen hat, muß Wasser zum Abkühlen bei der Hand sein. Von diesem Ansatz wird auf ca. 150 Maas Stärkeabkochung 6 bis 10 Maas zugegeben, und geschieht dieses, nachdem dieselbe bald fertig gekocht ist, der Colophonium wird daher zuletzt eingerührt, und nur einige Minuten vor dem Ausgießen noch mitgekocht. Der Effect, welchen der in Harzseife verwandelte Colophonium hervorbringt, ist ein sehr vortheilhafter. Als Zusatz bei jenen Abkochungen, welche Chiffon oder naturelle Appretur ergeben sollen, bewirkt er ein natürliches Ansehen und Griff, sowie beim Chiffon-Appret, die denselben kennzeichnenden Runzeln und Falten, er bindet ferner die mineralischen Zusätze und Beschwerungsmittel, so daß durch dessen vermehrte Anwendung die Weizenstärke, welche dieses bewirkt, wesentlich erspart werden kann. Von besonderem Vortheil ist er bei der Glacé-Appretur mittelst Frictions-Calander, indem durch den Zusatz der Harzseife die frictionirende Walze besser zieht, und das oft vorkommende Zerreißen der Waare dadurch vermieden wird. Bei der Appretur der weißen Glacés ist über deren Anwendung das Nähere erwähnt. Es bleibt zu bemerken, daß für den Zusatz zu weißen, rosa, lichtblauen, silbergrauen und allen lichten Farben nur der ausgesuchte hellste Colophonium verwendet werden

darf, auch zu seiner vollständigen Zersetzung und Verseifung dem einfach kohlensauren Natron noch ein Theil doppelt kohlensaures zugesetzt werden muß.

Die Anwendung des Colophoniums als Harzseife zur Shirting- und Mang-Appretur bedingt wieder eine veränderte Zusammenstellung der Masse, und es kann als besonders geeignet folgende empfohlen werden. In das Abkochungsgefäß, finde diese nun über Feuer oder mittelst Dampf statt, werden

75 berl. Quart (à $2\frac{1}{2}$ Pfd.) Wasser gegeben, und hierin

$7\frac{1}{2}$ Pfd. ausgesuchtes einfach kohlensaures Natron (krystallisirte Soda) aufgelöst. Nachher werden

15 Pfd. ausgesuchter hellster Colophonium zerstoßen hinzugesetzt und so lange gerührt, bis sich derselbe durch das Natron gelöst hat. Sobald eine vollständige Zersetzung eingetreten ist, werden

$2\frac{1}{2}$ bis 3 Pfd. weißes Wachs und

10 bis 12 Pfd. Fettansatz, wie derselbe in dem zunächst folgenden Artikel angegeben ist, hinzugesetzt.

Man läßt das Ganze noch so lange miteinander kochen, bis eine vollständige Vereinigung sämmtlicher Materialien stattgefunden hat, gießt hierauf die heiße Masse durch ein Sieb in einen Ständer und giebt auf 150 Quart Stärkemasse etwa 15 Quart dieser mit Fettansatz zersetzten Harzseife hinzu, welche man noch etwa $\frac{1}{2}$ Stunde mit der Stärke durch Kochen und tüchtiges Rühren vereinigt.

Ueber die fetten Substanzen, welche bei der Appretur der Baumwollwaaren Anwendung finden.

Bei allen jenen Abkochungen, wo China-Clay in ziemlicher Menge beigegeben wird, erscheint es kaum nothwendig, durch Fettzusätze der Milde und Weichheit des Griffs der Waare noch besonders zu Hilfe zu kommen. Dieses ist indessen bei allen jenen Zurichtungen erforderlich, wo die Waare einen Lustre oder auch Moiré, besonders durch die Mang erhalten, oder größere Geschmeidigkeit und Weichheit erzielt werden soll. Gewöhnlich werden hiefür der Rinds- oder auch Schöpsentalg, gereinigtes Inselt, (Stearin), Oele und Wachs verwendet. Alle diese Fettzugaben erzeigen sich wirksamer, wenn sie nicht im rohen, d. h. unzersetzten, nicht neutralisirten Zustande den Abkochungen beigegeben werden, sondern wenn man sie vorher eigens auflöst und kocht. Ein Pfund mit kohlensaurem Natron (gewöhnlicher krystallisirter Soda) zersetztes, so zu sagen verseiftes Rindstalg oder Inselt, wirkt das dreifache, als wenn es roh in die Stärkemasse gegeben und mit dieser verkocht wird, denn die Zersetzung des Fettes durch das Natron bewirkt, daß sich dasselbe besser mit den Substanzen und besonders mit den mineralischen Bestandtheilen verbindet und dadurch die Stärkemasse inniger zu einem Ganzen vereinigt.

Gereinigtes Inselt (Stearin) ergiebt daher einen weit bessern

Effect und äußert mehr Wirkung als gewöhnliches, rohes oder ungereinigtes. Man mache den Versuch und nehme auf eine und dieselbe Menge Stärke und anderes Material 2 Pfd. gewöhnliches Inselt und anderseits nur 1/2 Pfd. weichen Stearin, so wird man im Griff und Glanz den Unterschied wahrnehmen. Beweis hiefür ist, daß in England zur Bindung der großen Quantitäten von China-Clay und Mineralweiß, Stearin, verbunden mit längerem Kochen der Stärkemasse (mit Dampf) das Hauptmittel zur Bindung dieser Ingredienzien bildet und dadurch das Stauben der Waare verhindert wird.

Der durch vorhergegangene Zersetzung erhaltene Fettansatz bewirkt durch entsprechendes Einfeuchten und dem dann folgenden im beschwerten oder gepreßten Zustande Anziehenlassen der eingefeuchteten Waare, ein mildes, dennoch griffiges und nicht papierartiges Anfühlen der Waare.

Wir geben hier einen Fettansatz zu den im Verlaufe vorkommenden Abkochungen für die Ausrüstung verschiedener Baumwollwaaren.

Um die Neutralisirung und Zubereitung der Fette nicht bei jedesmaligem Gebrauch vornehmen zu müssen, bereitet man sich, sei es durch Kochen in einem hinlänglich großen kupfernen oder auch gußeisernen Kessel über Feuer, oder in einem geeigneten Gefäße mittelst Dampf folgenden Fettansatz, welcher vorräthig und zum Gebrauch aufbehalten wird.

30 Maas Wasser (à 2 1/2 Pfd. pr. Maas), wenn dieses gehörig heiß ist, werden in Scheiben und zerbröckelt 6 Pfd. Stearin hineingegeben und zuerst vollständig geschmolzen. Es muß darauf geachtet werden, einen weichen, nicht spröden und glasigen Stearin zu erhalten, der schwer löslich und auch hiefür weniger geeignet, als der weiche ist. Hierauf giebt man 3 Pfd. Rinds- oder Schöpsentalg (Inselt), sowie 9 Pfd. Cocusnußölfett hinzu und läßt es ebenfalls zergehen. Hat dieses stattgefunden, so wird 2 Pfd. zerschnittene weiße Sodaseife, oder auch Marseiller Oelseife eingerührt und mit den andern Substanzen langsam verkocht.

Nachher rührt man 4 Pfd. einfaches und 1 Pfd. doppeltkohlensaures Natron hinzu, welche vorher in einigen Maas heißem Wasser gelöst worden sind, und läßt das Ganze noch eine Weile gelinde kochen. In einen solchen Fettansatz, welcher nur für zu appretirende gebleichte Waaren bestimmt ist, giebt man noch ca. 10 Maas entwässerten China-Clay in Teig, rührt Alles miteinander tüchtig durch, indem man es noch eine Zeit lang unter Umrühren fortkochen läßt. Diese Beimischung von China-Clay, Mineralweiß, oder auch einer andern geeigneten mineralischen Substanz dient, um dem Fett mehr Consistenz zu geben, damit es sich erkaltet leichter aus dem Gefäß, worin es aufbewahrt wird, herausstechen lasse, sowie auch um die Masse zu blenden, und bei deren Verwendung unkenntlich zu machen.

Man filtrirt die noch heiße Masse durch ein entsprechend weites Sieb, oder durch ein dünnes Leinwandtuch; da besonders das Cocusnußölfett oft unreine Theile mit sich führt, die beim Kochen der Stärke nicht mehr ausgeschieden werden können, so muß der Fettansatz für

sich allein gereinigt, oder durchgeseiht werden. In dem Gefäß, in welches der Ansatz gegeben worden, läßt man ihn erkalten, um beim Gebrauch auf etwa 150 Maas Stärkemasse, nach Erforderniß 5 bis 6 Pfd. herauszunehmen. Es ist daher zweckmäßig, das Gefäß vorher zu tariren, um den Netto-Fettgehalt zu ermitteln. Da bei vorstehend angegebenen Ingredienzien sich nur 20 Pfd. wirkliche Fetttheile befinden, so muß dem Gewichte des Wassers und dem China-Clay Rechnung getragen werden, und es ist daher die Zugabe von 5 bis 6 Pfd. Ansatz auf 150 Maas Abkochung eine sehr mäßige und wenig kostspielige, die sich in dem Griff der Waare immer noch als genügend zu erkennen giebt.

Bei Waaren mit Moiré-Shirting-Appretur hat man diesem Fettansatz noch 1/2 bis 3/4 Pfd. weißes Wachs, welches in die Stärkeabkochung gegeben wird, beizufügen. Das Cocusnußölfett hat zur Verwendung bei der Appretur die vorzügliche Eigenschaft, den der Waare allfällig noch anhängenden Chlorgeruch zu benehmen und ihr zugleich einen nach wohlriechenden Seifen zielenden Geruch zu verleihen. Es ertheilt milden, sich angenehm fühlenden Griff und trägt zu erleichtertem Mangen wesentlich bei. Für gefärbte Waaren, namentlich dunkle Farben, mit Shirting- oder Moiré-Appretur, sowie in Glacés, die einen milden, nicht brüchigen Griff erhalten sollen, ist indessen das feste gelbe Palmöl unbedingt vorzuziehen, und wird dasselbe bei der Appretur dieser Waarengattungen in seinen Wirkungen näher beschrieben werden. Ein vorzüglicher Fettansatz für weiße Waaren, die Shirting-Moiré-Appretur erhalten sollen, ist in dem vorstehenden Artikel der Colophonium-Harzseife speciell angegeben, und es wird um Wiederholungen zu vermeiden, hiermit auf selben hingewiesen.

Der salzsaure Kalk (Mûriâte de chaux).

Derselbe dient als Zusatz bei jenen Appreten, welche ein sich feuchtartig angreifendes kaltleinwandartiges Ansehen erhalten sollen.

Bei der Appretur und Behandlung der französischen Madapolams ist dessen Anwendung besonders erforderlich. Es wird in die fertige Stärkeabkochung auf je 150 Maas Decoct 5 bis 6 Maas salzsaure neutrale Lösung eingerührt und gleich dem Colophonium nicht mitgekocht. Bei der Bereitung wird auf folgende Weise verfahren: ein Ballon oder einige steinerne Krüge, wie sie von der Fabrik für Salz- oder Schwefelsäure geliefert werden, 22° Bé starke Salzsäure wird in steingutene Krüge, an denen mittelst eines glühenden eisernen Ringes oben eine erweiterte Oeffnung gemacht wurde, in's Freie gestellt und jeder vorher gut gereinigte größere oder kleinere Topf zur Hälfte mit Salzsäure gefüllt und in diese zur Neutralisirung Kreide, entweder, was besser ist, geschlemmt oder auch in Stücken hineingegeben. Nachdem die Aufbrausung vorüber ist, wird von Zeit zu Zeit wieder Kreide hineingeworfen, aufgerührt und dieses während 2 bis 3 Tagen so lange wiederholt, bis das Aufbrausen aufgehört hat.

Zur Abstumpfung und Neutralisirung der Säure wird zuletzt noch Kalk zugesetzt und zwar so lange, bis keine Aufbrausung mehr erfolgt, daher die Masse durch Kreide und Kalk vollständig gesättigt erscheint. Man gießt nun etwas Wasser hinzu und bringt die dicke trübe Flüssigkeit zum Filtriren in Spitzbeutel und läßt dieselbe durchtropfen und beseitigt von Zeit zu Zeit die Kreide und Kalkrückstände, welche in dem Beutel zurückbleiben. Sollte die filtrirte klare Flüssigkeit noch Spuren von Säure zeigen, so wird diese mit Hinzufügung von einfach kohlensaurem Natron noch vollends beseitigt. Das Filtrum wird in Flaschen zum Gebrauch aufbewahrt und zu dem beabsichtigten Zwecke je 1 Maas salzsaure Lösung auf 25 bis 30 Maas Stärkeabkochung in diese eingerührt. Waaren mit diesem Zusatz müssen in der Lufthänge abgetrocknet und dürfen entweder gar nicht oder nur wenig eingefeuchtet werden. Bei verschiedenen Appreten ist diese Beimischung sehr vortheilhaft, besonders für Madapolam mit Calander oder auch als Chiffon hergerichtet, für Mang-Appretur wird sie mit Erfolg angewendet, ebenfalls für Creas-Baumwollleinwanden, welche für die polnischen Juden einen besonders käuflichen Artikel bilden. Mit Vorsicht, d. h. nicht in größerem, als dem bezeichneten Quantum in die Waare, und selbstverständlich durch kohlensaures Natron gehörig neutralisirt beigegeben, bewirkt der salzsaure Kalk durch Aufnehmen des Sauerstoffs aus der Luft und die dadurch entstehende Feuchtigkeit einen ganz eigenthümlichen Angriff der Waare, welche dann fertig gelegt und gepreßt sich durch ein feuchtartiges Niederfallen der Plies, oder Legefalten vor andern trocken und stumpf gehaltenen Appreten auf vortheilhafte Art zu erkennen giebt.

Ueber die Eigenschaften der Weizen- und Kartoffelstärke, sowie der zur Appretur verwendbaren Mehlgattungen und deren Behandlung.

Die Weizen- und Kartoffelstärke bilden bei den verschiedenartigen Zurichtungen der Baumwollwaaren und den hiefür erforderlichen Abkochungen die Hauptbestandtheile, finde dieses nun zur Bindung mineralischer oder vegetabilischer Substanzen, oder für sich allein als Stärkemittel statt. Bei der Ausrüstung der gebleichten und gefärbten starken Baumwollfabrikate sind dieselben die am meisten angewendeten Stärke- und Füllungsmittel; letztere ertheilt der Waare nebst Füllung auch Geschmeidigkeit und weichen Griff, während die Weizenstärke der Waare Festigkeit und kernigen Angriff verleiht. Bei der Ausrüstung von Waaren, welche mit der Holz- oder Kastenmangel ihre Vollendung erhalten, muß zum großen Theil die Weizenstärke vorherrschen, dieselbe in Verbindung mit Leim und Anwendung der geeigneten Manggänge, giebt der Waare Moiré. Bei der Calander-Appretur soll die Kartoffelstärke in Verbindung mit Mehl die Hauptingredienzien bilden. Mehl dringt in die Poren der Waare mehr ein und wird durch die nachfolgende Calandrirung in diese gleichsam hineingedrückt. Es ist daher bei den Appreturangaben und den erforderlichen Abko-

chungen immer auf ein richtiges Verhältniß der Stärken und der hinzugefügten Mehlgattungen abgesehen worden. Kartoffelstärke bleibt in ihrer Kraftentwickelung wirksamer und ist ausgiebiger, wenn sie nicht gekocht, sondern durch Ueberbrühung behandelt wird. Auch bei einigen Shirting-Appreten, namentlich bei Waaren von Kraftstühlen, ist die Behandlung der Weizenstärke durch Ueberbrühen vortheilhaft und dem Kochen vorzuziehen, während bei den Abkochungen für Mousselines, Jaconats, überhaupt bei den feinen Waaren, welche ein klares, lauteres Gewebe erhalten sollen, die Kartoffelstärke, sowie alle Gattungen von Mehl gar nicht vorkommen dürfen, ja deren Beimischung zur Weizenstärke sorgfältig vermieden werden muß. So große Vortheile die Kartoffelstärke bei der Appretur der starken Waaren bietet und das Hauptmaterial dafür bildet, so ist sie von eben so entschiedenem Nachtheil, wenn bei der Appretur der feinen Waaren die Weizenstärke damit vermengt oder verfälscht ist. Bei der Zurichtung dieser Waarengattungen ist zur Erlangung größtmöglichster Klarheit und Lauterkeit des Gewebes ein Haupterforderniß, nur abgelagerte, trockene, harte, selbst in lauem Wasser schwer lösliche Weizenstärke zu verwenden, denn zur Darstellung der harten Organtis-Appretur wird laut Erfahrung nur 1 bis 2 Jahre alte, in trockenen luftigen Räumen abgelagerte Weizenstärke genommen. Auf diese Weise ausgetrocknete abgelagerte Waare wird sich vollständig lösen und ihre volle Kraftentwickelung äußern, wenn sie einige Stunden, oder besser über Nacht vor dem Gebrauch mit Weingeist oder gewöhnlichem Brennspiritus angefeuchtet worden ist. Auf 15 bis 20 Pfd. Stärke sind 3 bis 4 Quart (à 2 ½ Pfd. Wasserinhalt pr. Quart) erforderlich, welcher daran gerührt und mit den Händen wohl vermengt wird, so daß jedes Stückchen Stärke einen Theil Feuchtigkeit aufnehmen und von Alkohol durchdrungen werden kann. Um die Verflüchtigung des Alkohols zu vermindern, muß das Gefäß bedeckt und die Masse öfter aufgerührt werden, ehe das erforderliche lauwarme Wasser darangegossen und die Stärke vollends gelöst wird. Bei den betreffenden Appretangaben wird über die Dauer des Kochens das Nöthige mitgetheilt und kann hier nur im Allgemeinen als Regel angegeben werden, daß bei den Abkochungen für Waaren, welche Füllappretur erhalten sollen, auch die Weizenstärke durch Ueberbrühung zweckentsprechend zugerichtet werden kann, dagegen zur Ausrüstung der feinen Gewebe mit klarer und glasiger Appretur, lange andauerndes Kochen durchaus erfordert wird, wenn eine geschmeidige, eindringliche, gallertartige Masse erzielt werden soll. Es ist zu beachten, daß bei den Abkochungen zur Shirting-, Madapolam- und allen derartigen Ausrüstungen, wobei China-Clay, Mineralweiß und überhaupt mineralische Bestandtheile in bedeutender Menge zu Verwendung gelangen, längeres Kochen wenigstens eines Theils der Weizenstärke unerläßlich ist, da nur durch dieses eine innige Bindung der mineralischen Substanzen mit den vegetabilischen herbeigeführt werden kann. Nebst dem Weizenmehl ist auch das Reismehl eine vorzügliche Zugabe zu ver-

schiedenen Abkochungen; es ist jedoch nur für die Appretur weißer Waaren und besonders solcher, welche Shirting-Ausrüstung erhalten sollen, mit Vortheil anwendbar. Das Reismehl macht die Waare schwer, belegt das Gewebe nicht im geringsten und dringt, wenn es lange gekocht worden ist, sehr in die Poren des Gewebes ein. Bei der Appretur der französischen Madapolams ist das Reismehl ein Hauptmaterial, ebenso bei jener verschiedener Gattungen gedruckter Calicots, da es die Farben, besonders, wenn es auf der unrechten Seite aufgetragen wird, nicht im mindesten ternirt. Dasselbe muß sehr fein gemahlen und durch feine Siebe gebeutelt werden, es darf keine Kleie oder unreinen Rückstände mehr enthalten, was man am besten dadurch ermittelt, daß ein mit Reismehl und Wasser gefülltes Glas nach erfolgtem Abklären keine unreinen Theile mehr ausscheidet, welche im Wasser obenauf schwimmen. Das Reismehl ist sowohl für Mang- als Calander-Zurichtung anwendbar und ist auch wegen der Billigkeit des Reises sehr empfehlenswerth. Nicht geeignet ist dessen Verwendung bei der Appretur der Mousselines, Jaconats, sowie aller feingarnigen Waaren, da es selbst bei längerem Kochen immer nur eine kurze, niemals gummiartige Materie bildet.

Ebenso ist die Benutzung des Mehls der wilden oder sogenannten Roßkastanie bei der Appretur von vortheilhafter Anwendung und hat in Frankreich seit Jahren eine solche Verbreitung und Verwendung gefunden, daß ihre praktische Seite nicht mehr zu bezweifeln ist.

Die Ausziehung des Mehls aus den wilden Kastanien wird in diesem Lande, ebenso seit einiger Zeit in Böhmen, mit einem alle Erwartungen übersteigenden Erfolge betrieben. Denn nicht nur sind die Erzeugungskosten nicht höher als bei der Kartoffelmehl- und Stärkebereitung, sondern der Ertrag ist 10 Procent reichlicher; die gewonnene Stärke wird in französischen Bleich- und Appretur-Etablissements, wo man sich derselben mit großem Vortheil bedient, mehr geschätzt als selbst die aus Weizen bereitete.

Einfache Auswaschungen des Mehls in reinem Wasser benehmen demselben alles Bittere und verwandeln es selbst in ein gutes Nahrungsmittel. Ohne hier auf dessen Vortheil als solches einzugehen, genügt es schon, in dem aus der wilden Kastanie gewonnenen Mehl ein Mittel gefunden zu haben, dem Bedürfnisse der Fabriken, Bleichereien, Appretur-Anstalten ꝛc. zu entsprechen, ohne eine so große Menge von Getreide und Kartoffeln der Nahrung zu entziehen. Wenn auch in den Angaben der Abkochungen für die Zurichtungen der schwerern Gattungen Baumwollwaaren des Mehls der wilden Kastanie nicht in specieller Verwendung gedacht ist, so geschah es aus dem Grunde, weil es namentlich in Deutschland noch nicht im Handel vorkommt. Bei dessen Verwendung wird es gleich der Weizenstärke behandelt, zeigt sich aber durch längeres Kochenlassen ausgiebiger, als wenn es durch Ueberbrühung entwickelt wird.

(Im Uebrigen wird auf den Artikel „Die Bezugsquellen und Preise verschiedener Materialien" verwiesen.)

Bei dem Anbrühen oder Aufkochen der Kartoffelstärke, sowie der Weizenstärke durch Ueberguß (par infusion), ist eine richtige Behandlung durchaus erforderlich, wenn die Masse nicht knollig werden, sondern vollständig entwickelt aufgehen soll. So einfach und allgemein bekannt die Verfahrungsweise ist, so begegnet es doch, daß nicht regelrecht vorgegangen wird, die Masse nicht gehörig aufgeht, dann Klumpen zurückläßt, die der Gesammtmasse abgehen und Unregelmäßigkeiten zur Folge haben. Bei der Bereitung der Stärkeabkochung mit mineralischen und fetten Bestandtheilen wird, finde das Kochen über Feuer oder mittelst Dampf statt, auf folgende Weise verfahren:

Die gelösten und mit genügend Wasser vermengten mineralischen Bestandtheile werden zuerst in den Kessel oder in das Abkochungsgefäß durch ein enges Sieb gegeben, hierauf wird die Weizenstärke oder der Theil derselben, welcher gekocht werden soll, aufgelöst und dieser die übrigen Ingredienzien, wie Weizen-, Reis- oder Kastanienmehl hinzugefügt. Zum Auflösen, besonders des Weizenmehls, darf nur schwach lauwarmes, eher ganz kaltes Wasser und anfangs nur wenig genommen und das Mehl verarbeitet werden, es wird sonst zu langfädig und ist nicht mehr durch das Sieb zu passiren. Das Niederfallen, oder sich zu Boden setzen der Stärke und des Mehls wird durch den China-Clay verhütet, indem die andern Theile der Stärkemasse durch die demselben anhängenden, eigenthümlichen Fetttheile im Wasser schwebend erhalten werden.

Es ist darauf zu sehen, daß dieses nur lauwarm aber nicht heiß sei, da die Weizenstärke und das Mehl sich sofort in Klumpen zusammenhängen würden. Sind die zum Kochen gelangenden Materialien im Abkochungsgefäß vereinigt, so kann entweder tüchtig gefeuert oder Dampf eingelassen werden. Beim Kochen über Feuer muß unter fortwährendem Umrühren so lange gekocht werden, bis die Masse zur Siedhitze gelangt und um den Rand des Kessels Blasen zu werfen beginnt. Beim Kochen mittelst Dampf ist es zweckmäßig, das Gefäß durch einen fest aufliegenden Deckel zu verschließen. Nur durch anhaltendes Kochen ist die Vereinigung der mineralischen und fetten Bestandtheile mit der mitzukochenden Stärke und dem Mehl eine innige und vollständige. — Während der Zeit, daß die Masse kocht, löst man die durch Aufguß zu behandelnde Stärke mit lauwarmem Wasser in der Proportion von ca. 3 Maas Wasser pr. Pfund Stärke auf und siebt diese in das Gefäß, in welches die Gesammtabkochung gelangen soll. Es darf dieses nicht zu zeitig geschehen, denn besonders die aufgelöste Kartoffelstärke hat mehr noch als die Weizenstärke die Eigenschaft, sich auf dem Boden festzusetzen, es muß dieselbe daher gut aufgerührt werden, denn alles Stärkemehl, welches auf dem Boden sitzen bleibt, würde sich beim Ueberbrühen durch die kochende Masse nicht gehörig entwickeln, d. h. nicht gut aufgehen und Klumpen zurücklassen. Die im Siedpunkt stehende abgekochte Masse wird hierauf möglichst rasch an das vorher noch tüchtig aufgerührte Kartoffelmehl unter stärkstem Umrühren gegossen. Es hat dieses mit möglichster

Schnelligkeit stattzufinden, geschieht es nicht auf die beschriebene Weise, so überwältigt die Dicke und das Aufquellen der Stärke die ganze Masse, die dann nicht gehörig aufgeht und knollig wird, wodurch der Haupteffect der Kartoffelstärke und ihre Wirkung verloren geht.

Zweiter Abschnitt.

Die zur Appretur der Baumwollwaaren erforderlichen Hilfsmaschinen, über ihre Anwendung und Wirkungen.

Vorgehende Bemerkungen.

Wenn in der Darstellung und Beschreibung der bei der Appretur so mannigfachen Gattungen von Hilfsmaschinen, wie sie in diesem Abschnitte aufgeführt sind, manches vermißt, oder den Anforderungen kaum genügend erscheint, welche die Ueberschrift erwarten läßt, so muß im Voraus bemerkt werden, daß bei ausgedehnterer Aufnahme besonders der größeren und Hauptmaschinen, die durchaus nothwendigen Abbildungen die Anzahl der Tafeln, sowie die Bogen des Textes zu sehr vermehrt hätten.

So wurde z. B. beabsichtigt, den Calandern besondere Aufmerksamkeit zu widmen, allein es würde zu weit geführt haben, die verschiedenartigen Constructionen, von dem einfachen dreiwalzigen bis zum complicirten fünf- und selbst siebenwalzigen Frictionscalander in gut ausgeführten Zeichnungen darzustellen, um so mehr, da bei Erbauung einer solchen, jedenfalls kostbaren Maschine, der Plan des construirenden Mechanikers, Local und vor allem die Triebkraft in Betracht gezogen werden muß, sowie auch für diesen oder jenen Gebrauch Hebel- oder Schraubendruck, oder beide vereint in Anwendung kommen.

In ähnlicher Weise verhält es sich mit den Pressen.

Da zum Pressen besonders der appretirten glatten Waaren der stärkstmöglichste Druck, den die Construction der Presse gestattet, gegeben werden muß, so hat in neuerer Zeit die hydraulische Presse jene mit eiserner Spindel und Messingmutter großentheils verdrängt. Es wäre daher zwecklos gewesen, Näheres hierüber mitzutheilen, obschon in einem umfassendern Werke dieser Art, ausgestattet mit bedeutend größerem Format der lithographirten Tafeln, weder die Darstellung von Calandern noch der Pressen, auch mehrerer zur Appretur gehörenden Maschinen, wie die bisher üblichen und verbesserten Holz- oder Kastenmangen, sammt neueren Getrieben, die rotirende oder Walzenmang ꝛc. nicht fehlen dürften.

Zudem hindern den Verfasser als frühern Redacteur der im Grieben'schen Verlag in Berlin erscheinenden Musterzeitung für Färberei, Bleicherei, Appretur ꝛc., Verpflichtungen gegen deren Verleger, und es mußte daher betreffend des Näheren über verschiedene Maschinen auf die bezüglichen Artikel in der Musterzeitung hingewiesen werden.

Weitere Auskünfte werden vom Verfasser auf speciell gestellte briefliche Anfragen, die an den Herrn Verleger zu adressiren sind, mit großer Bereitwilligkeit beantwortet.

Die ein- und beidseitig auftragende Stärkemaschine für gemusterte und verschiedene Gattungen gedruckte Waaren, für Hosenstoffe u. dergl.

Mit Abbildungen auf Tafeln I., XII. und XVI., Figur 1 bis 6.

In einem hölzernen Gestell, dessen Form und Größe Tafel I., Figur 1. ersichtlich sind, eingelegt, befindet sich A ein oben weiter, unten verengter Kasten von Tannenholz. In diesem befindet sich die Trommel B, welche aus 16 Dauben, wie Fig. 2 zeigt, zusammengesetzt ist, diese Dauben sind auf drei, innerhalb der Trommel befindliche Scheiben, mit hölzernen Nägeln aufgenagelt; die Trommel rund gehobelt und die Außenseite mit einem Zahnhobel derart bearbeitet, daß sie eine fast faserige, wie von einem feinen Sägeschnitt herrührende Oberfläche bieten. Die Trommel wird nicht überzogen, oder mit irgend welchem Stoff umwickelt, sondern giebt auf diese Weise die Stärke an die Waare ab. An dem Stärkekasten befindet sich, wie Fig. 1 und 3 darstellt, ein Aufsatz C, oben mit einem Einschnitt; in diesen wird eine ca. 6 Zoll im Durchmesser haltende Walze D, von Ahorn oder Weißbuchenholz eingelegt, welche mit Kattun oder Leinwand und zuletzt noch mit Flanell mehrfach umwickelt ist, um eine weiche Oberfläche darzubieten. Diese dient als Pressionswalze, um die über die Trommel laufende Waare an dieselbe anzudrücken, dieser Walze muß auf die bezeichnete, oder auch auf andere Weise, etwelche Pression gegeben werden können. Die Trommel, die vermittelst des in den Stärkekasten eingeschobenen Aufsatzes C leicht ein- und ausgehoben werden kann, hat eine durchgehende eiserne oder auch nur hölzerne Achse, was indessen bei Handbetrieb ihre Bewegung erschwert und an dem einen Ende eine Kurbel oder auch Scheiben, um mittelst Hand- oder Riemengetrieb in Bewegung gesetzt werden zu können. An der andern Seite hat die Trommel ein Spundloch, um Wasser hineinzugießen, sie reinigen und vor Verstockung sichern zu können. Um dieses zu bewerkstelligen, ist die innere, mittlere Scheibe mit mehreren Löchern oder Schlitzen versehen, welche das Wasser durchlaufen lassen, ist sie mit Wasser gefüllt, so wird sie verspundet, damit sie schwerer werde, sich gleichmäßiger drehe und folglich mehr Stärke abgebe. Bei einseitiger Stärkung passirt die in einen Bock oder Gestell E eingelegte und gleichseitig aufgebäumte Waare über und

unter den Leitwalzen F und G, die Stärketrommel B dann über eine verstellbare, aufrechtstehende Streichschiene H, welche eine Art Lineal oder Streichrakel bildet, um die überflüssige Stärke abzustreifen, zu egalisiren und in den Trog zurückzuleiten; von da wird sie durch den Haspel I abgezogen und niedergelegt. Dieses ist der Lauf für alle solche Waaren, welche nur einseitig gestärkt werden sollen und ist auf der Zeichnung besonders angedeutet. Es soll daher die Waare für diese Stärkung 5 bis 6 stückweise aneinander genäht, auf eine Walze gleichseitig aufgewickelt und in ein Gestell, wie E darstellt, eingelegt werden. Eine weitere Verwendung dieser Stärkevorrichtung ist, auf gewöhnliche Weise beidseitig stärken zu können. Die Waare hiefür kann auf eine Bank vor der Maschine abgelegt werden, sie geht dann über die Leitrollen F und G und unter der im Kasten befindlichen Walze K zwischen der Trommel und der Walze hindurch, entweder über die Streichschiene H, oder auch mit Auslassung derselben, wo sie sich durch die bezeichnete Vorrichtung aufwickelt oder niederlegt. In zwei auf beiden Seiten des Stärkekastens angebrachten Seitenbacken O, Fig. 1 und 4, an welchen sich die Abstreichvorrichtung befindet, wird eine viereckige eiserne Stange eingelegt, diese trägt an ihrem einen Ende eine aufgekeilte Scheibe M, welche durch ein Seil ohne Ende von der Scheibe N aus, wie Fig. 1 und 3 es darstellt, getrieben wird.

An diese Stange kann entweder der Haspel I, man sehe die Tafeln XII. u. XVI., Fig. 5 u. 6, oder eine Wechselhülse L angesteckt werden.

Wie Fig. 3 und 4 es andeuten, ist das Vorderbrett des Stärkekastens auf dieser Seite niedriger, um dem Haspel Raum zur freien Umdrehung zu lassen. Der Haspel oder die Wechselhülse werden von der andern Seite der Einschiebstange, an welcher sich die Scheibe nicht befindet, an diese angeschoben und mit einem Keil vor dem Hin- und Herschieben gesichert und befestigt. Auf die Wechselhülse können dann 5 bis 6 Stücke aufgewickelt werden. Selbstverständlich muß die Schnurleitung bei Einlegung einer neu aufgesteckten Hülse jedesmal heruntergeworfen werden; da die Schnur lose ist, so ist das Aufmachen derselben, wobei der angedeutete Lauf wieder hergestellt werden muß, bei einiger Uebung das Werk von ½ Minute. Die Streichschiene H hat einen Schlitz, um mittelst eingelassener Schrauben zu beiden Seiten fest und höher oder niedriger gestellt werden zu können. Die Scheiben M und N müssen genau in derjenigen Größe hergestellt werden und zu einander passen, wie die Zeichnung es angiebt.

Der Stärkekasten hat unten an der vordern oder Einlaufseite ein Zapfenloch, um die Stärke ablaufen lassen zu können. Damit derselbe, besonders bei einseitiger Stärkung, nicht zu viel Stärkemasse erfordere, kann, wie die punktirte Linie es andeutet, ein Brettchen eingelegt werden, um den Kasten auf diese Weise zu verengern. — Diese Stärkevorrichtung, welche eben so praktisch als billig herzustellen ist, eignet sich, um blaue Küpennessel, gemusterte Waaren und dergl.

einseitig damit zu stärken, sowie für jede andere Gattung Waare, indem man dieselbe unter der Rolle im Stärkekasten durchnimmt und auf diese Weise beliebig satt und fett stärken kann. Derart behandelte Waaren müssen dann durch den Haspel abgezogen und niedergelegt werden.

Stärkemaschine für zu füllende und einseitig zu stärkende weiße und gefärbte Baumwollwaaren in starken Qualitäten.

Mit Abbildung auf Tafel II., Figur 7, 8.

In einem hölzernen Gestell A, dessen Form aus Fig. 7 in der Vorder- und Fig. 8 in Seitenansicht dargestellt ist, befinden sich zwei Walzen B und C eingelagert, beide sind von hartem Holze und sollen sich im Durchmesser wie 1 zu 2 verhalten, d. h. wenn die untere Walze 24″ Durchmesser hält, muß die obere dann 12″ stark sein. Dieselben sind außerhalb der Stuhlung durch die fein gekammten Räder D miteinander verbunden. Das Eigenthümliche an der Construction dieser Pflatsch- und Stärkemaschine liegt hauptsächlich in dem verbesserten Hebeldruck, welcher auf die Walzen ausgeübt werden kann. Es ist die Hauptaufgabe, bei dieser Maschine die Masse beliebig dick und fett, oder auch einseitig und mager auftragen zu können. Durch die mit Schraubengewind und Hebeldruck versehene Pressionsvorrichtung kann die obere Walze dergestalt regulirt werden, daß man mit der Maschine jede Stärkemasse und selbst Farbe und Appret miteinander auftragen kann.

Der obere gußeiserne Levier E vermittelt in dem auf der Querverbindung F angeschraubten Sattel G die Pression durch die Zugstange und den an demselben hängenden gußeisernen, zur Belastung dienenden Hebel. Der Levier E pivotirt in dem Zapfen H, und es wird durch die Drehräder I die Schraube regulirt, an welcher der gußeiserne Süport K auf die Achse der obern Walze drückt. Ein unten an derselben lose sitzender Ring L dient dazu, um die Walze zu heben und ihre eigene Schwere zu vermindern, um dadurch die Stärkemasse fetter auftragen zu können. An der untern Walze B befindet sich zu beiden Seiten eine Garnirung von schwachem Kupfer- oder Zinkblech, um das Herausdrücken der dicken Stärke auf die Achse und die Lager der untern Walze zu vermeiden und die Unreinigkeiten zu verhüten, welche durch Schmieröl und sonst herbeigeführt werden. Diese Vorrichtung ist Fig. 7 ersichtlich und M bezeichnet. Der Stärkekasten N ruht auf zwei Querhölzern, er kann nach Erforderniß weiter vor- und rückwärts geschoben, oder auch höher gehoben werden. O ist eine im Stärkekasten befindliche Leitwalze und dient, um jene Waaren unter ihr durchzunehmen, welche fett und zweiseitig gestärkt werden sollen. P, Q, R zeigt die mechanische Abwickelungsvorrichtung, sie ist bei der Erklärung des Watercalander beschrieben.

Von der Scheibe Q wird das Seil ohne Ende über die Scheibe R genommen, welche die Stange treibt, an der entweder eine Wechselwalze P, oder ein Abziehhaspel angesteckt ist. Man kann die Waare indeß auch durch die innerhalb der Stuhlung angebrachte schräge Leitung S sich auf eine Hülse aufwickeln lassen. Es ist bei fett zu stärkenden Waaren immer besser, diese durch den Haspel ablegen, als auf Hülsen aufwickeln zu lassen, da die gefüllten Poren sich beim Ablaufen zum Trocknen der Waare wieder aufreißen, und durch's Licht besehen, dann kleine, wie mit Nadeln eingestochene Löchelchen sich zeigen, welches bei Appreten mit starker Füllung immer tadelnswürdig ist. Auf der linken Seite der Stuhlung, außerhalb der Schnurscheibe Q ist eine Drehungsvorrichtung der Walze angebracht, sie ist durch den Arm einer Kurbel bezeichnet, kann aber durch einen 4 bis 6 armigen hölzernen Stern ersetzt werden. Der Zweck ist, um beim Einlaufenlassen frisch aufgelegter Waare, die Walzen etwas rückwärts drehen und von der anhängenden Stärke frei machen zu können.

Die Walzen sind mit starkem Kattun umwickelt, welchen man, um die Tücher fest auf die Walzen zu bringen, unter Pression auflaufen läßt. Die untere muß eine besonders weiche Umwickelung erhalten, hiefür sind etwa 32 Stab erforderlich, während dieses bei der obern Walze nicht nothwendig ist, ja dieselbe eine minder weiche Oberfläche haben soll, um die Stärke besser in die Waare zu drücken.

Ein vorzüglicher Stoff, der noch zu oberst auf die Walzen gewickelt wird, besteht aus einem Zeuge, dessen Kette aus starken leinenen, halb gebleichten Zwirn und der Schuß aus grobem Schafwollengarn hergestellt ist. Dieser Umschlagsstoff wird in England, sowie in verschiedenen Etablissements in Deutschland schon allgemein angewendet. (Man sehe die Appretur der engl. Shirtings und Madapolams).

Der Einlauf der Waare geschieht, wie er auf der Zeichnung angemerkt ist, entweder von oben herab durch ein Lattengestell direct in die Walzen hinein, wo dann die Stärke von der untern Walze an die linke Seite der Waare abgegeben wird; oder man bäumt die Waare auf und nimmt sie unter der Rolle Q im Stärkekasten hindurch, welches dann zum fetten Auftragen der Masse nothwendig ist.

Alle Waaren, welche einseitig gestärkt werden sollen, müssen vor dem Stärken calandrirt werden, damit der Faden geschlossen und dann keine Stärke durchdringen lasse. Solche einseitig gestärkte Waaren müssen durch den Haspel abgelegt werden, damit die Stärke auf die rechte Seite nicht abflecke.

Weiteres hierüber ist bei den Angaben der betreffenden Appreturen erwähnt. Mit einer Stärkemaschine nach diesem System können alle Appretarten, und, wenn die obere Walze eine blanke metallene ist, selbst feine Mousselines auf elastische und Organtisappretur gestärkt werden; ebenso gedruckte Waaren in allen Erfordernissen.

Die Aufbäum- und Einsprengmaschine für Baumwollwaaren.

Mit Abbildungen auf Tafel III.

Die Maschine, welche in Fig. 9 in Seitenansicht und Längendurchschnitt, Fig. 10 im Durchschnitt durch die Aufbäumtrommel, Fig. 11 im Durchschnitt durch die Bürste und Fig. 12 a und b mit Details der Bürstenvorrichtung dargestellt ist, erhält ihre Bewegung entweder durch eine Kurbel oder eine an deren Stelle sich befindliche Riemenscheibe, wobei, wie auf der Zeichnung ersichtlich ist, die Trommel A, die sich daraufwälzende Hülse B, welche zum Aufbäumen der Waare bestimmt ist, bewegt. C ist der Aufsatz oder die Gabel, zwischen welchen die in der Hülse oder Wechselwalze eingesteckte Einschiebstange läuft. Die beiden mit Handhaben versehenen Gewichte D gleiten innerhalb der Pfosten der Stuhlung, je nach der Steigung der sich mit Waare bewickelnden Walze E bis zur Höhe des Aufsatzes C empor, wo sie dann abgehoben, die aufgelaufene Hülse herausgenommen und durch eine frische ersetzt wird. Die an der Achse der Trommel A befindliche Riemenscheibe F treibt eine auf Figur 9, 11 und 12 a und b bezeichnete kleine Riemenscheibe G, die mit der Riemenscheibe H auf einer hohlen Büchse verkuppelt ist (Fig. 12 a und b).

Von dieser letzteren H wird der Bürste durch die Riemenscheibe I, (Fig. 9, 11 und 13) die Bewegung mitgetheilt. Die Bürste hat 2½ Zoll hervorstehende Borsten, auf 3 Zoll Länge je 7 Pinsel nnd 5 Stück in der Breite eines Bürstenholzes (Fig. 14 a und b). Die Bohrung der Pinsel ist ¼ Zoll. Angenommen, daß der die Maschine betreibende Mann die Trommel A mit der daran befindlichen Riemenscheibe F nur fünfmal pr. Minute drehe, so macht die Riemenscheibe G, die mit der Riemenscheibe H verkuppelt ist, 30, die Bürste selbst 75 Umdrehungen pr. Minute, welches bei dem System, die Bürste durch eine Streichschiene das Wasser ausspritzen zu lassen, eine genügende Geschwindigkeit ist; beträgt diese mehr, so ist es desto besser, was aber durch Handbetrieb nicht zu erreichen ist. Während der Umdrehungen streift die Bürste an der Streichschiene K (Fig. 13 und 14 in vergrößertem Maßstab) und wirft, je nachdem man diese mehr oder weniger gegen die Pinsel anschraubt, das Wasser als Staubregen gegen die Waare, welche oben den Wasserkasten, wie die marquirte Linie es andeutet, passirt. Der Kasten muß oben durch zwei Bretter so weit zugedeckt werden können, daß nur eine hinlänglich große Oeffnung bleibt, durch welche das Wasser an die Waare spritzt. Von dem zu erneuernden Wasser läuft durch ein auf dem Gestell fest placirtes Gefäß mittelst eines kleinen Hahns immer so viel zu als nöthig ist; sollte mehr einlaufen als verbraucht wird, so rinnt es durch ein kleines Zapfenloch, welches zugleich zur Regulirung des Niveau dient, in ein untergestelltes Gefäß wieder ab, welches die Pinsel der Bürste erreichen dürfen, um das Wasser auf gleicher Höhe und nicht darüber zu erhalten. Um die Bürstenwalze in den Kasten hinein zu bringen, ist auf der Seite, an welcher sich die Antriebscheibe befindet, ein

Schlitz eingeschnitten, welcher wieder eingelegt und von innen mit einem Brettchen vor dem Ausfließen des Wassers geschützt wird. Die Spannstäbe L haben von der Mitte aus nach links und rechts auslaufende Einschnitte, um die Waare ausgebreitet und möglichst faltenlos aufbäumen zu können. Bei etwaigem längern Stillstand der Maschine ist es rathsam, das Wasser durch einen am Boden des Kastens angebrachten Spund abzulassen und die Bürste bei oben ganz offenem Kasten so lange laufen zu lassen, bis sie trocken geworden, damit sie nicht stockt.

Das Gestell der Maschine kann bei der angegebenen Holzstärke aus Fichten- oder Tannenholz hergestellt werden. Die Trommel A mit der Riemenscheibe F ist in auf der Zeichnung ersichtlicher Weise an die vordern Pfosten des Gestells angeschraubt. Die Construction der Trommel A ist auf der Fig. 10 links abgebrochenen Seite zu erkennen. Die Trommel selbst wird gleichmäßig rund und zuletzt mit dem Zahnhobel abgehobelt, dann wird zwei Umgänge dick Flanell darauf geleimt, damit sie die Waare besser ziehe und sich diese fest aufwickele.

Die beiden mit Handhaben versehenen Gewichte D haben unten angeschraubt ein gußeisernes Gewicht, es ist selbes (s. Fig. 9) nach hinten etwas vorstehend, damit der Druck auf die Einschiebstange B auf die Mitte derselben falle. Wie die punktirten Linien es bei der auf die Trommel aufgelegten Walze Ba andeuten, so liegt ein halbkreisförmiges Lager von Messing direct auf dem Einschnitt der Einschiebstange, was ein bedeutend erleichtertes Treiben der sich aufwickelnden Walze bewirkt. Um die Streichschiene K an die Bürstenwalze heranzuschrauben, so befindet sich zu beiden Seiten des Kastens eine an diesen angeschraubte Leiste mit einem Schlitz. Durch die Streichschiene und diesen Schlitz wird eine Schraube gesteckt, um selbe von oben mittelst einer Flügelmutter oder auf andere Weise zu befestigen und mehr oder weniger den Pinseln der Borstenwalze zuzuführen.

Es ist zweckmäßig, wenn bei Handbetrieb statt der Kurbel ein Schwungrad angewendet und an einem der Kreuzarme dann die Drehungshandhabe eingesteckt wird. Im Abschnitt II., Seite 51 ist die Anleitung gegeben, um bei Handgetrieb sei es für diese Maschine, sowie für eine Stärke- oder Bügelmaschine, der Triebkraft, wenn sie von Hand ausgeführt wird, sehr zu Hilfe zu kommen.

Zum Betriebe in größeren Bleich- und Appretur-, sowie Druck- und Färberei-Etablissements läßt sich die Construction dieser Maschine auch leicht vorrichten, um der die Bürste vorbeipassirenden Waare durch Centrifugalkraft die feinen Wassertropfen beizubringen. Jedoch ist dann motorische Triebkraft unerläßlich, indem die bewegende Trommel A 36, die von dieser betriebene Riemenscheibe 144 und die Bürste selbst 360 Umdrehungen pr. Minute zu machen haben, welches zum Ausspritzen des Wassers als feiner Staubregen die richtige Geschwindigkeit ist. Während des schnellen Umfluges streift die Bürste über den Wasserspiegel im Kasten und wirft, je nachdem man der

Bürstenwalze Oeffnung läßt, das Wasser als Staubregen gegen die Waare, welche oben den Wasserkasten passirt. Man sehe übrigens hierüber das Ausführlichere in Nr. 7, Jahrgang 1857 der Musterzeitung (Berlin, Th. Grieben).

Das Passiren der gebleichten, oder überhaupt nassen Waaren durch den englischen fünfwalzigen Watercalander.

Mit Abbildung auf Tafel IV., Figur 15.

Die nasse oder Watercalandrirung ist eine Operation von hoher Wichtigkeit, denn die Verfeinerung des Gewebes, sowie die Schönheit der Appretur hängt von derselben ab. Sie wird mit großem Vortheil bei Kattunen, sowohl der feinen als geringen Gattungen, die Shirting, Madapolam, Chiffon oder dergleichen Ausrüstungen erhalten sollen, ferner bei gemusterten Jacquardwaaren, bei diesen jedoch mit Unterschied der Gattungen, bei Jaconat und Mydoubles, gedruckten Kattunen, baumwollenen und leinenen Hosen- und dergleichen Stoffen angewendet und ist nicht nur in England, wo sie zuerst eingeführt wurde, sondern in vielen bedeutendern Etablissements auf dem Continent schon in Anwendung.

Wie die Zeichnung es darstellt, ist ersichtlich, daß man die Waare einen mehrfach übereinandergehenden Lauf machen läßt, welches eine gelinde Zerdrückung und eine im nassen Zustande der Waare bewirkte Schließung und wesentliche Verfeinerung des Gewebes zur Folge hat, zudem erhält die Waare hierdurch den richtigen Grad der Feuchtigkeit, um zum Stärken und Aufnahme der geeigneten Abkochung besser als auf irgend eine andere Weise vorbereitet zu sein.

Die Watercalanders der älteren Construction *) waren über eine ummauerte Vertiefung gestellt, in welche beständig frisches Wasser unter fortwährendem Abfluß einströmte. Man ließ die Waare über eine, auch zwei Dampftrommeln passiren, die als Leitwalzen dienten, man ist aber von dieser Vorrichtung abgekommen, um die Maschine selbst, sowie den Gang der Waare zu vereinfachen. Die Waare wird, nachdem sie, von der Bleiche gelangend, durch den Squezer ausgequetscht oder auf andere Weise entwässert worden, aufgetafelt und zu 5 bis 6 Stücken, je nach deren Länge beisammen gelassen, entweder von der Continuebleicherei schon zusammengeheftet oder eigens zusammengenäht. Der Einlauf der Waare geschieht durch ein oberhalb des Calanders angebrachtes Gestell über Leitrollen und Spannstäbe, damit sie glatt ausgestreckt, besonders auch in Fadengräde gezogen in die Walzen einlaufe. Der Gang des Calanders darf daher auch kein zu schneller sein und 40 Touren pr. Minute nicht überschreiten, um zum gehörigen Bearbeiten des einlaufenden Stücks, zum

*) Eine solche ist in Nr. 1 des Jahrgangs 1857 der Musterzeitung in Illustration und Beschreibung dargestellt, die vorliegend Tafel IV. beschriebene ist von jener weit verschieden.

Anhalten und zu verschiedenen Vorkommnissen Zeit zu haben, auch muß der Lauf des Calanders so wenig wie möglich aufgehalten werden, und die zu passirende Waare fortwährend bereit liegen. Diese wird gehörig vorbereitet in Parthien von 6 bis 10 zusammengehefteten Stücken nebeneinander gelegt, auf einem Tisch oder Bank unter den darüber angebrachten Leitrollen und Spannstäben aufgelegt und in dieser Weise in vorräthig zugerichteten Rollen neben- oder hintereinander bereit gehalten. Die Stelle, wo abgetrennt werden soll, wird bezeichnet, sei es durch einen Faden, oder eine eingeschobene Heftnadel. Waaren von größeren Breiten als der Calander gestattet, dessen Walzen gewöhnlich für 36 Zoll breite Waaren bemessen sind, müssen vorher doublirt werden, und läßt man sie dann nur einen zwei- bis dreifachen Gang übereinander machen. Auf solche Weise passirte, auf Wechselhülsen aufgelaufene Waaren müssen bald zum Stärken gebracht werden, da sonst besonders bei gebleichten Waaren die Saumleisten gelblich werden. Die Kraft, welche ein solcher Calander bei starker Spannung beansprucht, beträgt bis 4 Pferdekräfte, mittelst welchen aber auch dann der vollkommenste Effect erreicht wird.

Beschreibung der Zeichnung eines fünfwalzigen Watercalanders.

Diese zeigt in der Seitenansicht ein gußeisernes Gestell, mit unter doppelten Pressionshebeln befindlichen 5 Walzen. Die unterste Walze A liegt in messingenen Zapfenlagern, ist aus Ahorn oder Weißbuchenholz gebaut, hat einen durchgehenden starken Wellbaum (oder Achse), welcher durch schmiedeeiserne Ringe in die Walzen verkeilt ist. Um die Holzwalze befindet sich eine Messingumhülsung, deren Stärke angemerkt ist. In guten Maschinenbauanstalten, werden Walzen mit gegossener Umhülsung, bestehe diese aus Messing, Zink oder Eisen, leicht hergestellt. Die zweite Walze B, deren Achse in messingenen Seitenbacken anliegt, ist eine Kattunwalze, unter hydraulischer Presse und sehr compact gebaut, ihre Stärke richtet sich nach jener der Holzwalze D. Die dritte Walze C ist von Gußeisen, hohl und mit Messingumhülsung. Es ist diese aber nicht unbedingt nothwendig, denn bei Trockenhaltung der eisernen Walze, nach erfolgtem Stillstand der Maschine, kann die Messingumhülsung umgangen werden. An dieser dritten Walze befindet sich das Rädergetriebe, welches zum sofortigen Still- oder Anstellen des Calanders mit Ein- und Ausrückungsmuffe versehen sein muß. Sie liegt an messingenen Seitenbacken mit genügendem Spatium, um aufwärts spielen zu können. Die vierte Walze D ist eine Holzwalze, am besten von Ahorn oder Weißbuchenholz gefertigt, doch kann auch Nußbaumholz oder irgend eine andere Sorte festen, nicht abfärbenden Holzes dazu verwendet werden. Dieselbe soll möglichst starken Durchmesser haben, auch muß, wie bereits bemerkt, die Stärke der Kattunwalze B sich nach jener der Holzwalze D richten. Die oberste fünfte Walze E ist gleich der untersten A,

ebenfalls von Holz mit Messingumhülsung. Den Druck auf diese Walzen giebt der Hebel F, welcher sich in dem oben auf der Stuhlung angebrachten Sattel bewegt. Er ist vorgerichtet, um durch einen verschiebbaren Kasten, in welchen Gewichte gelegt, oder auf andere Weise beschwert zu werden. G ist die Schraube mit dem Drehrad H, um mittelst dem Süport I die Pression reguliren zu können. K ist der untere Pressionshebel, welcher in einem Schlitz in den Pfosten der Stuhlung pivotirt. L ist die verschraubbare Stange, welche den Hebel M aufnimmt, der sich in der unten an der Stuhlung angebrachten Leitung N auf- und niederbewegt. Das Gestell des Calanders selbst ist auf der eisernen Sohle, welche sich dem Fußboden gleich befindet, fest geschraubt. Diese wieder ist auf starken hölzernen Lagern befestigt und durch eiserne Bolzen, welche durch die Fundamentmauer von unten heraufgelegt sind, gehörig verbunden, so daß die letztere mit den hölzernen (eichenen) Schwellen und der eisernen Sohle eine vereinte feste Grundlage bilden. Der Einlauf der Waare geschieht in auf der Zeichnung ersichtlicher Weise, über die mit divergirenden Einschnitten versehenen Spannstäbe O zwischen den fünf Walzen hindurch, über die oberste Walze E hinweg, um über die Leitwalzen P und Q zwischen den Walzen A und B den Lauf noch einmal in beschriebener Weise zu beginnen. So läßt man die Waare vier, auch fünfmal übereinanderlaufen. Will man abwickeln, oder die Waare als fertig auf die Wechselhülse auflaufen lassen, so geschieht dieses in auf der Zeichnung angegebener Art, vermittelst einer in die Wechselhülse geschobenen Stange, auf welche eine Schnurscheibe befestigt ist, durch ein geschränkt laufendes Seil von der Walze D aus, oder auch, indem man die Hülse mit der sich aufwickelnden Waare mit der Walze D in Berührung bringt, und durch diese das Auflaufen in ersichtlicher Weise bewerkstelligt. Bei R ist ein über Querschienen gelegtes Brett angebracht, um die auf die eine oder andere Art aufgelaufene Walze beim Herausnehmen ablegen und die Stange leichter herausheben zu können. Um den mit Mühe herzustellenden Lauf der Waare nicht bei jedesmaligem Beginnen erneuern zu müssen, wird ein hiefür bestimmtes Stück Kattun dem letzten Ende angeheftet, welches indessen so lang sein muß, um vier- bis fünffach übereinander, sowohl beim Einlauf als bei der Abwickelungshülse, hervorzutreten.

Beschreibung eines dreiwalzigen Calanders, der als Water-, Stärke- und Brech-Calander zu verwenden ist.

Mit Abbildungen auf Tafel V., Figur 16, 17.

Die beigegebenen Zeichnungen lassen dessen Construction leicht erkennen. Das Gestell, welches vorliegend als ein hölzernes bezeichnet ist, wird durch oben und unten angebrachte Querverbindungen zusammengehalten. In demselben liegen in drei Lagern, von denen das mittlere und obere die Steigung der Walze zulassen, drei Walzen

A, B und C mit durchgehenden starken Wellbäumen, die obere und untere sind zwei starke Walzen von irgend einem festen Holze. Ist die mittlere Walze eine aus Holz construirte, so muß derselben eine metallene Umhülsung von wenigstens 1 Zoll Stärke gegeben werden, sie kann aber auch von Marmor hergestellt sein, oder aus einer schon vorhandenen gußeisernen Walze bestehen.

Die messingenen Seitenbacken an der mittleren und oberen Walze dienen, um eine Steigung der Walzen beim übereinanderlaufenden Gang, und bei der oberen Walze beim auflaufenden Gang der Waare zuzulassen, sowie die Unterschiede, die durch ein späteres Abdrehen und Dünnerwerden der Walzen entstehen, auszugleichen. Der Druck geschieht zuvörderst durch den Hebel D, derselbe hat an seiner Zugstange E bei F eine abgebrochene Verschraubung, die unten mit dem Levier G zusammenhängt und durch aufzulegende Gewichte beschwert werden kann. Durch diese Vorrichtung können die Hebel sich frei bewegen, ohne daß ein Zwängen und dadurch stattfindendes Verbiegen der Stangen eintreten kann, was bei der Verwendung der Maschine als Brechcalander sich sonst ergeben würde. Die von der Bleiche gelangende Waare, 8 bis 10 Stücke aneinander geheftet, passirt von oben herab über einige Rollen und Spannstäbe den Calander vier-, auch gewöhnlich fünfmal übereinander laufend, sie wird dann nach der mechanischen Abwickelung geleitet und auf schon beschriebene Weise auf Hülsen auflaufen gelassen. Als Stärkemaschine benützt, können verschiedene Waarengattungen mit derselben bearbeitet werden, mit besonderem Vortheil gemusterte und solche, welche keiner ganz starken Füllung bedürfen. Bei der Appretur der englischen Madapolams und Shirting wird noch ganz besonders der Art und Weise, wie der Calander als Stärkemaschine benützt werden kann, erwähnt werden. Ebenso auch bei der Appretur für gedruckte Kattune. In den größten Kattundruckereien des Zollvereins, in Berlin, befinden sich nur Stärkemaschinen mit dieser Construction, nämlich mit zwei Holz- und in der Mitte eine Metallwalze, gewöhnlich eine ausgediente Rouleauwalze von Kupfer oder Messing, dieselben werden nicht überzogen und arbeiten beim Stärken unter sehr starkem Druck.

Die zu stärkende Waare ist naß, entweder in der Centrifugalmaschine entwässert, auch durch den Squezer ausgequetscht, oder, was meistens der Fall ist, vorher watercalandrirt. Die Stärke ist eine äußerst concentrirte Masse und es läuft die untere Walze in dem Stärkekasten, um auf diese Weise den Papp einseitig an die Waare abzugeben. Bei Verwendung des Calanders zur Herstellung der Naturel-, sowie Jaconatappretur, wird die eingespritzte und fest aufgedockte Waare vor die Walzen gelegt, zwischen der unteren und mittleren auf gewöhnliche Weise einlaufen gelassen, wobei die rechte Seite, die etwas mehr Glanz erhalten soll, an die Metallwalze gerichtet wird. Man läßt die Waare auf die obere Walze sich übereinanderwickelnd auflaufen; ist dieses mit einem Stück von ca. 70 Ellen geschehen, so wird die Pression auf die Hebel noch

vermehrt und das Stück noch eine Weile fortlaufen gelassen. Hierauf werden einige der Gewichte entfernt, der untere Hebel G mittelst eines Stecknagels in einem ausgebüchsten Loche H in die Höhe gehoben, wodurch die obere Walze vermittelst des Heberinges I, der an den Hebeln D angeschraubt ist, frei schwebend wird, und welche nun auf der anderen Seite des Calanders durch eine Kurbel rückwärts gedreht und das aufgelaufene Stück als fertig abgezogen wird. Der Rückwärtsablauf des Stücks kann nur bei gehobener Walze geschehen, denn mit dem Gewichte der Walze und Hebel belastet, würde das Stück runzlicht ablaufen. Das Getriebe wird an die mittlere Walze angebracht, welches durch ein auf dem Boden befestigtes Scheiben- und Riemengetriebe in Gang gesetztes Vorgelege seine Bewegung erhält. Der Calander ist mittelst dieser Construction zu mehrfacher Verwendung geeignet und dessen Herstellung sowohl für Kattundruckereien als Appreturanstalten gleich vortheilhaft.

Weitere Details über die Benützung dieses Calanders mit dreifacher Anwendung.

Der Calander, wie selber durch die Zeichnung dargestellt und vorstehend erklärt ist, kann auf folgende Weise zu dieser dreifachen Benützung verwendet werden.

1. Als Watercalander. Die von der Bleiche kommende, aufgetafelte und zusammengeheftete Waare gelangt durch Spannstäbe und Rollen, wie sie durch die Seitenansicht Fig. 16 der Zeichnung dargestellt sind, unter einer Rolle im Wasserkasten hindurch, wie es angedeutet ist, zwischen den Walzen A und B hinein, wird über die obere Walze C hinweggezogen und nach der paralell gegenüberstehenden Leitwalze a geführt, unter der Leitwalze b durchgenommen und unter der Holzwalze A, ohne in den Wasserkasten zu gehen, wieder hineingeleitet; diesen Lauf läßt man vier-, auch fünfmal sich wiederholen, was besonders bei nicht gesengten Waaren den Flaum niederdrückt und auch großentheils beseitigt. Ist der Kreislauf der Waare auf diese Weise vollendet, so läßt man dieselbe auf der bezeichneten mechanischen Abwickelung auf eine aufgesteckte Wechselhülse mit Einschiebstange sich ablaufen, wobei man, wenn der Calander nicht anders benützt werden soll, den Lauf durch ein dem letzten Stück angeheftetes hierfür bestimmtes Stück Kattun herstellt.

Die Pression, die gegeben werden muß, wenn der Effect dieses nur dreiwalzigen Calanders demjenigen eines großen fünfwalzigen ähnlich werden soll, muß unbedingt eine möglichst starke sein und kann derselbe nur durch wiederholtes Uebereinanderlaufenlassen der Waare erreicht werden. Eine weitere Verwendung dieses Calanders ist jene als Stärkemaschine ganz besonders für feingarnige Waare mit Madapolam- und Shirtingappretur.

Der Trog, der bei der Watercalandrirung als Wasserkasten dient, wird an der unteren Walze bis zur Höhe deren Achse heraufgehoben

und die Stärke hineingegeben. Die watercalandrirte Waare wird, auf den Hülsen aufgewickelt, in ein Gestell oder auch in die Büge der Stuhlung selbst eingelegt und zwischen der unteren und mittleren Walze einlaufen gelassen, die obere Walze wird durch den unter dem Hebel D angebrachten lose sitzenden Hebering I in die Höhe gehoben und läuft nicht mit, in diesem Falle wird die Waare direct nach der Abwickelung geleitet, welche von der mittleren Walze aus in Trieb gesetzt wird. Die eigene Schwere der Metallwalze genügt, um die untere Walze auch ohne Pression mitzunehmen. Die obere Walze wird dadurch gehoben, daß der untere Pressionshebel G mittelst eines Stecknagels in einem ausgebüchsten Loche H in die Höhe gehoben wird. Es kann nach Erforderniß die Waare auch durch die Stärke unter der im Kasten befindlichen Rolle genommen werden, die obere Walze kann, besonders bei feinen Shirtings, ebenfalls mitlaufen, dieses muß dem Ermessen des damit Operirenden anheimgestellt werden.

Die dritte Verwendung ist jene als Brechcalander, es ist schon erwähnt, daß man Chiffon-, Naturel- und Jaconatapprete durch Auflaufenlassen auf die obere Walze unter Hebeldruck herstellen kann. Wie hierbei verfahren wird, ist ebenfalls angegeben, und es mag nur erwähnt werden, daß die Benützung dieser Maschine, nach vorliegender Construction auch als Brechcalander ebenfalls eine sehr beachtenswerthe ist. Sollte die obere Holzwalze vom vorhergegangenen Gebrauch zu feucht sein, so ist sie mit einem Kattunumschlag zu versehen, ebenso, wenn der Glanz der Metallwalze nicht convenirend sein sollte. Der starke Umkreis, welcher ca. 72 Zoll beträgt, bewirkt, daß die Waare sich nicht voluminös aufwickelt und daher dem Druck auf die Metallwalze mehr unterworfen ist. Bei matter Appretur ist es angemessen, nicht blos die mittlere, sondern auch die untere Walze zu überziehen, was einfach durch Auflaufenlassen eines Kattunumschlages geschehen kann. Man wird von dem Resultat der auflaufenden Calandrirung überrascht sein und ist selbe leicht ausführbar. Es ist noch zu bemerken, daß auch trockene Waaren drei- bis vierfach übereinanderlaufend, gleich der zu watercalandrirenden passirt werden können, und man in diesem Fall wieder einen für naturelle Madapolams oder Shirtings sehr schönen und passenden Appret erhält.

Die Appretur der englischen Shirtings und Madapolams.

Die auf schon beschriebene Weise mit drei- bis vierfach übereinandergehendem Lauf, unter starkem Druck watercalandrirte Waare, wird in englischen Etablissements zur Ausbreitungs- oder Elargissirmaschine gebracht, diese besteht aus zwei gerippten excentrischen Scheiben, die je nach der Breite der Waare schmäler oder breiter gestellt werden können, und in welche zwei kleinere, dem Umkreis der Scheiben folgend, gerippte und mit Leder bezogene Scheiben eingreifen, zwischen welchen dann die Waare durchläuft und sich auf eine Hülse

mit eingeschobener Stange, die durch eine Trommel in Bewegung gesetzt wird, aufdockt. Ich hatte übrigens an mehreren Orten Gelegenheit, von dem Effect dieser Manipulirung Einsicht zu nehmen und Nachmessung der Waare vornehmen zu können, fand jedoch diese Ausbreitung, resp. Verbreitung der Waare nicht so wesentlich, um sie irgendwo einführen oder besonders anempfehlen zu wollen, und gehe hiermit auch hier von deren Anwendung ab. Sei es nun nach der Watercalanderpassage, oder nach dieser Ausbreitung der Waare gelangt dieselbe in feuchtem, jedoch gut ausgequetschtem Zustande zum Stärken. Die Stärkemaschine für Madapolam und englischen Shirting besteht aus zwei Walzen, die obere von 8 bis 10 Zoll im Durchmesser ist entweder eine hohle Messing- oder Zink-, ja selbst auch Eisenwalze, am zweckmäßigsten jedoch und bei neuer Construction das Anempfehlenswertheste ist eine Holzwalze von 8 bis 10 Zoll Durchmesser und mit einzölliger Messingumhülsung, sowie durchgehender $2\frac{1}{2}$ bis 3zölliger schmiedeeiserner Achse. Diese Walze, sei sie nun für sich als Stärkemaschine oder als Mittelwalze eines Watercalanders, hat den Antrieb, sie soll nicht mehr als 40 Umgänge pr. Minute machen und mit einer Muffe zur schnellen Ein- und Ausrückung versehen sein. Die untere ist eine Holzwalze, am besten von Ahorn, Weißbuchen-, oder auch von feingeadertem Eichenholz und von so großem Durchmesser, als dieser zu erlangen möglich ist. 18 Zoll rheinländisch Maß dürfte jedenfalls als der kleinste Diameter angenommen werden. Ich habe für die Erzielung dieser Appretur Walzen vorgefunden, die bis 30 und noch mehr Zolle im Durchmesser hielten. Diese Walze läuft in dem Stärkekasten, in welchem die Masse durch ein Dampfrohr heiß erhalten wird. Je nach dem Zwecke der zu erzielenden Appretur wird sie unüberzogen, oder auch umwickelt verwendet. In letzterem Falle besteht der Ueberzug aus einem zu diesem Zwecke eigens fabricirten Stoffe, der in England hierfür angefertigt und auch nach dem Continent versendet wird. Die Kette des Gewebes besteht aus starkem ungebleichtem oder auch halbgebleichtem leinenen Garn oder Zwirn, der Einschlag aus grobem schafwollenen Schußgarne. Dieser in England allgemein angewendete Ueberzugsstoff zu Stärkewalzen ist äußerst ausdauernd und stark, hält den größten Druck aus und zerreißt erst nach langem Gebrauch oder bei ungleicher Belastung der Pressionshebel. Er giebt die Stärkemasse fett und egal auftragend ab, schmiegt sich an dem Ende fest an und hinterläßt keine Spur von dem Abschnitte oder dem Ende der Umwickelung.

Die der Watercalanderzeichnung beigefügte Verdeutlichung dieser praktischen Abwickelungsmethode enthebt der weiteren Beschreibung. Da die bedeutende eigene Schwere der oberen Walze eine eigentlich fette Stärkung der Waare nicht zuläßt, dieselbe jedoch in ihren Poren gefüllter scheinen soll, so kann dieses nur durch eine sehr concentrirte Stärkeabkochung erreicht werden. Es kann aber auch je nach Erforderniß des Apprets die Waare unter einer Walze, die im Stärkekasten angebracht, durchgenommen werden, der starke Umkreis der Walze

selbst, in Verbindung mit dem Laufe der Waare durch die Stärkemasse, sowie das durch die Watercalandrirung zuvor geschlossene, verfeinerte Gewebe trägt zur Füllung desselben genügend bei, ebenso ist die nicht überzogene metallene Walze geeignet, unter Hebeldruck die Masse gleichsam in die Waare hineinzupressen und es kann daher die englische Shirting- und Madapolamappretur, verbunden mit den richtigen Proportionen der dazu verwendbaren Ingredienzien, nur mittelst einer Stärkemaschine dieser Construction erreicht werden. Vom Stärken gelangend und auf Hülsen aufgewickelt, wird die Waare über einen Dampfcylinder-Trockenapparat von 13 bis selbst 25 Trommeln, jedoch unter sehr raschem Gange getrocknet. Damit die immerhin noch klebrichte satt gestärkte Waare, bei den ersten Trommeln nicht anklebe, werden diese mit einem Ueberzuge von rohem Kattun versehen, welcher naß über die Trommeln gespannt, auf den beiten Seiten mittelst eines Zuges durch eine starke gezwirnte Schnur festgemacht und nach Erforderniß angestreckt, resp. gespannt werden kann. Von dem Trockenapparate durch einen Haspel abgelegt, werden die Stücke auf einem langen Tische, innert dessen Platte sich eine Dampfheizung, welche flache gußeiserne Platten erhitzt, befindet, zusammen vielmehr 2 bis 3 Zoll weit übereinandergeklebt, der starke Papp wird mittelst einer mit Flanell oder besser, mit Filz belegten Flatschform auf das Ende des einen Stücks aufgetragen, das Ende des andern darübergelegt und über der stark erhitzten Platte raide angetrocknet. Es ist hierbei selbstverständlich, daß die Heftnähte, mit welchen die Stücke, sei es behufs der Continuebleicherei, der Watercalandrirung, oder des Stärkens zusammengenäht worden sind, durch Herausziehen des Heftfadens von einander getrennt und die Stücke hierauf übereinander geklebt werden. — Nach erfolgtem Trocknen des Uebereinanderklebens wird die Waare mittelst der Einspritz- und Aufdockmaschine unter starker Pression und zwar mit Dampfcondensirwasser, oder in dessen Ermangelung mit reinem lauwarmen Wasser tüchtig eingefeuchtet, ca. 6 Stunden lang auf den fest aufgelaufenen Hülsen anziehen gelassen und hierauf bei kalten Walzen drei-, auch vierfach übereinanderlaufend, wie beim Watercalander calandrirt, bei einigen Appretarten jedoch darf die Metallwalze schwach durch Dampf oder eiserne Bolzen erwärmt werden; zu heiße Walze würde die Waare aufeinanderkleben und überdies zu steif machen. Der Ablauf der Waare ergiebt sich durch eine an der oberen Walze angebrachte Hülse mit eingeschobener Stange, oder auch durch die mechanische Abwickelungsvorrichtung, auf welcher sich die durchgelaufene Waare aufwickelt. Die so bewickelten Hülsen werden dann aufrechtstehend in eine Vorrichtung eingelegt, in Nadeln eingehängt, auf diese Weise gestabt und zum Legen vorgerichtet. Waaren mit dieser Zurichtung werden gewöhnlich lang, d. h. in ihrer ganzen Breite nach gelegt, blau oder mit Bronce gestempelt, unter starkem Druck der hydraulischen Presse, je 10 Stück aufeinander ohne Bretter oder Preßspähne dazwischen zu legen, gepreßt und hernach mit Faden, Wolle oder auch Seide geheftet und verziert.

Die englische übereinanderlaufende Calandrirung mit drei- oder fünfwalzigem Calander, für Double- und Triple-Cylindre-, Madapolam- u. dergl. Appreturen.

Mit Abbildung Tafel IV., Figur 18 a und b.

Man erhält die verschiedenartigsten, sehr gefälligen Appreturen durch die bei der nassen oder Watercalandrirung erwähnte und hier noch näher beschriebene übereinanderlaufende Calandrirung, welche seit einigen Jahren in England allgemein üblich, jedoch auf dem Continent noch nicht sehr in Anwendung ist. Es läßt sich dieselbe an jedem Calander, selbst mit Schrauben, aber noch eher mit Hebeldruck herstellen. Man läßt die Waare in der Weise, wie die Skizze es darstellt, fünf-, sechs-, auch siebenmal übereinanderlaufen; daß sie vorher übereinandergeklebt, eingespritzt und auf eine Hülse aufgedockt wurde, ist selbstverständlich.

A ist die mit aufgewickelter Waare vor dem Calander eingelegte Hülse; man nimmt die Waare über Spannstäbe, damit sie faltenlos in der Mitte, an den Seiten ohne Runzeln und die Saumleisten ausgestrichen, in die Walzen einlaufe. Die Waare passirt dann die Walzen B und C (Fig. 18 a und b), nimmt den Lauf nach D und bei dem fünfwalzigen Calander nach E und F, über die in ca. 3 Fuß Entfernung in zwei aufrechtstehenden Pfosten eingelagerten Leitwalzen G und H, läuft dann unter der Walze B hindurch, zwischen B, C, D weiter und so fünf-, sechs- bis siebenmal übereinander geleitet. Die untere Walze H muß in den Pfosten dergestalt eingelegt sein, daß sie nach unten hin, durch auf beide Seiten angehängte Gewichte belastet und nach abwärts gespannt werden kann. Es ist dieses nothwendig, um das vorlaufende rohe Stück Waare straff anspannen zu können. Eine regelrechte, höchst gut angelegte Aufmachung des Vorlaufs ist Hauptbedingung, wenn die nachfolgende Waare einen guten Gang haben soll. Nachdem auf diese Weise die aneinandergeklebte Waare à la continue unter erforderlichem Druck, je nach Bedarf des Apprets fortgelaufen ist, so läßt man sie auf die Hülse I ablaufen, welches durch die schon mehrfach bezeichnete Vorrichtung bewerkstelligt wird.

Man kann auf eine solche Wechselwalze, bei Vermehrung des Gewichtes, des die Rollen anspannenden Seils, eine ziemliche Anzahl von Stücken auflaufen lassen. Je stärker der Druck auf die Walzen ist, um so besser fällt die Appretur aus, wobei das Uebereinanderlaufen immerhin einen runden Faden ergiebt und daher diese Art Calandrirung der Waare ein ganz anderes Ansehen als die einfachlaufende ertheilt.

Die Aufbäumung der Waare auf die Mangwalzen. Links und rechts wirkendes Getriebe auf zwei Bäumstühle.

Mit Abbildungen auf Tafel VI., Figur 19, 20, 20 a.

Figur 19 zeigt in der Vorderansicht, Fig. 20 im Flächendurchschnitt, sowie Fig. 20 a in der Seitenansicht, A, links und rechts gestellt, die Theile von zwei Mangaufbäumstühlen mit mechanischem Getriebe. B ist ein zwischen beide gestellter und durch Querriegel C unten mit den Hauptstühlen verbundener Bock, welcher die Bewegung, resp. das Getriebe der Mangwalzen nach beiden Seiten hin vermittelt. In den gußeisernen, mit messingenen Zapfenlagern versehenen Süports D bewegt sich die Achse E, welche an ihren beiden auslaufenden Theilen in einen viereckig conisch zulaufenden Zapfen F mündet. — G sind zwei aneinandergegossene Riemenscheiben, wie aus der Skizze ersichtlich mit zweierlei Geschwindigkeiten, von denen die kleinere 30, die größere 20 Umgänge pr. Minute machen sollen. Der sie treibende Riemen kann von der Hauptwellenleitung an der Diele oder von einer besondern Leitung durch den Fußboden auf sie gerichtet werden, welches von den Localitäten bedingt ist. Die Anlegung des Getriebs auf diese Weise ist sehr vortheilhaft, denn der Arbeiter hat es mehr in seiner Gewalt, eine Veränderung in der Geschwindigkeit eintreten zu lassen, wenn die Leitung sich unmittelbar unter dem Mangaufbäumstuhle zur Hand befindet.

Die beiden an der größeren Scheibe vorstehenden Naben dienen, um durch die Muffe H sofort ein- oder ausgerückt werden zu können. I ist ein Sperrad, in welches der in Fig. 20 ersichtliche Sperrhacken K einschnappt, sobald nämlich ein Stillstehen und Anhalten der Mangwalze beabsichtigt wird. Die Vortheile dieses Systems sind bei dem Abschnitte III., die Behandlung der Waaren beim Mangen, erwähnt, deshalb hier auf jenen Artikel verwiesen wird.

Die Mangwalzen L haben an ihrem Halse eine eingelassene gußeiserne Büchse, sie werden in den Zapfen F der Achse E eingeschoben und auf diese Weise in Bewegung gesetzt.

Der Zapfen oder Hals der Mangwalze hat vorne, so weit die Büchse eingelassen ist, eine eiserne Umhülsung, um diese vor Zerspringen zu schützen. Die Vorrichtungen zur Ein- und Ausrückung der Muffe erklären sich aus der Zeichnung.

Mangaufbäumstuhl sammt Getriebe. System der Maschinenbauanstalt zu Friedland in Mähren.

Mit Abbildungen auf Tafel VII. und XIII., Figur 21 bis 24.

Figur 21, Tafel XIII. zeigt in Vorderansicht, Fig. 22 im Flächendurchschnitt, Fig. 23 in der Seitenansicht und Fig. 24, Tafel VII. Details der Muffe, die Theile eines Mangaufbäumstuhls mit mechanischem Getriebe. — Das System ist im Hauptsächlichen dasselbe,

wie bei dem vorstehenden; nach Berliner Art abweichend von diesen ist die Weglassung der Spannstäbe, die hier durch eine zweckmäßige Bremsevorrichtung ersetzt sind. A bezeichnet das Gestell des Stuhls, B das Getriebe der Mangwalzen, C ist die verschiebbare Muffe, welche die Triebscheibe D zum Mitnehmen der Welle E in Gang setzt. Die Mangwalzen F tragen an ihren beiden Zapfen eine gußeiserne Büchse G und werden in den viereckig conisch zulaufenden Zapfen der Welle E eingeschoben und auf diese Weise in Bewegung gesetzt. Der Zapfen oder Hals der Mangwalzen hat vorne, so weit die Büchse eingelassen ist, eine eiserne Umhülsung H, um sie vor dem Zerspringen zu schützen. Das Getriebe ruht auf dem schmiedeeisernen Träger I und ist mittelst Mutterschrauben an den Vorderpfosten des Gestells festgeschraubt.

Die Ein- und Ausrückung ergiebt sich durch die Tretvorrichtung K, sie trägt an ihrem Ende einen Balancirkolben L, um ein erleichtertes Ein- und Ausrücken herbeizuführen, der obere Hebel derselben, der an dem Balancirkolben L angebracht ist, ist, wie M zeigt, nach der Mitte der Muffe abgekröpft und trägt in einem Charniere die aufrecht stehende Gabel, welche in der Muffe C die Ein- und Ausrückung bewerkstelligt.

N ist ein mit Messing belegtes Lager, um der Welle E als Stütze zu dienen. O ist eine in der oberen Traverse der Stuhlung eingelagerte Bremsevorrichtung. Die von der Mangwalze (Fig. 23) gegängte und ablaufende Waare wird durch die Oeffnung derselben hindurchgenommen; selbe hat, um ein Verbiegen zu verhüten, wodurch die auflaufende Waare Falten erhalten und beim Mangen runzlicht würde, eine durch P angezeigte Verstärkung, welches dem Einbiegen mehr abhilft, als wenn die Holzdicke zur Spannvorrichtung stärker genommen würde. Q ist ein Sperrrad mit einschnappendem Arrêteur, welches dazu dient, die Bremsvorrichtung in jede erforderliche Stellung bringen zu können.

Die Anwendung dieses Systems gestattet eine beliebig vermehrte oder verminderte Spannung der Waare, bei kleinerem, bedeutend weniger Raum einnehmendem Mangaufbäumstuhl, welches allerdings zu beachtende Vortheile sind. Das Getriebe auf die Scheibe D wird durch einen Riemen vermittelt, welcher von der oberen Wellenleitung auf dieselbe dirigirt wird.

Die Aufwickelung der Waare auf Mangwalzen unter Pression.

Mit Abbildung auf Tafel VII., Figur 25, 26 a und b.

Zur Erzielung einer gelungenen Mangappretur ist nebst der entsprechenden Stärkeabkochung und den hierfür richtig zusammengestellten Ingredienzien eine möglichst feste Aufbäumung oder Aufwickelung der Waare auf die Mangwalzen erforderlich. Nur durch diese wird es möglich, runzelfreie, glatte Waare, einen gefälligen, nicht zu viel ge-

mangten Naturelappret, und wo Moiré erzielt werden soll, dieses brillant hervorzubringen.

Nach den vorstehend beschriebenen und durch Zeichnungen erläuterten zwei Verfahren wird dieses durch Spannstäbe, Sperrräder zum Anhalten der Waare, oder durch Bremsevorrichtung erzielt.

Ebenso wird bei beiden Systemen die Bewegung der Mangwalzen durch directe Einwirkung des Getriebes vermittelt.

Abweichend hievon wird bei folgender dritten Methode die Bewickelung und Bewegung der Mangwalze durch zwei Holztrommeln herbeigeführt, welche auf diese letzteren aufgelegt und unter Pression mitläuft. Auf Tafel VII., Fig. 25, 26, 26 a und b ist ein Aufbäumstuhl skizzirt, welcher den oben erwähnten Erfordernissen vollkommen entspricht.

Auf dem Gestell A sind innerhalb desselben zwei Holztrommeln B von 14 Zoll im Durchmesser gelagert, an deren verlängerten Achsen sich außerhalb des Gestells zwei Zahnräder von 12 Zoll befinden. Diesen wird die Bewegung durch ein fünfzölliges Zahnrad C mitgetheilt, welches auf eine Achse befestigt ist, die unter den Trommeln hindurch bis zum andern Theil der Stuhlung reicht und an dem entgegengesetzten Ende zwei Riemenscheiben von ca. 16 Zoll Durchmesser trägt.

Die Holztrommeln liegen 2 Zoll entfernt von einander, auf diese wird die Mangwalze D gelegt und in auf der Skizze ersichtlicher Weise die Waare über Spannstäbe genommen, das Ende des Stücks um die Mangwalze geschlagen, die Pression aufgelegt, dann die Trommeln und die Walze mit der sich bewickelnden Waare anlaufen gelassen. Die Art, wie die Pression auf die Mangwalze ausgeübt wird, ergiebt sich aus der Zeichnung. — Die Lager der Achse des Rades C und der auf der entgegengesetzten Seite aufgekeilten Riemenscheiben sind an den oberen Theil der Stuhlung in einem verschiebbaren Süport eingelegt. Fig. 26 bezeichnet diesen in vergrößertem Maßstabe. Die Zugstange E, welche auf den vorstehenden Zapfen der Mangwalze gelegt wird, ist mit einem Lager von Lignum Sanctumholz versehen, es darf dieses durchaus nicht von Messing sein, da die Zapfen wegen Verunreinigung der Waare, sei es beim Aufbäumen, Mangen und nachherigem Abziehen derselben nicht geschmiert werden dürfen.

Das Sperrrädchen F sitzt auf einem eisernen oder auch hinlänglich starken hölzernen Wellbaum, auf welchem zu beiden oberen Seiten des Gestells sich Rollen befinden, mittelst denen durch ein Seil oder Kette G der beschwerte Kasten H emporgehoben oder niedergelassen werden kann.

Der Aufzug desselben wird durch eine Kurbel ausgeübt, welche an die Achse des Rädchens F außerhalb der Stuhlung angesteckt werden kann.

Die Art, wie die Waare unter den Schienen und Spannstäben

hindurch genommen wird, sowie Details der Spannschiene I und der Mangwalze D sind durch Fig. 26 a und b verdeutlicht.

Der vor- und rückwärtsgehende Dampfcylinder-Trockenapparat mit Berücksichtigung einseitiger Stärkung.

Mit Abbildung Tafel VIII., Figur 27, Skizze der Seitenansicht und Figur 28 des Grundrisses.

Die Vortheile dieses Trockenapparates mit fünf, unter Umständen bei Raumbeschränkung selbst nur mit vier Dampfcylindern, die dann jedoch einen etwas größeren, als den bezeichneten Durchmesser haben müssen, sind wesentlich, da mit demselben die um vieles wohlfeilere Anschaffung der Maschine selbst, zugleich große Raum- und Dampfersparniß erzielt werden. Das System bezweckt durch einen Hin- und Wieder-, resp. Vor- und Rückwärtslauf der abzutrocknenden Waare, sowie durch einen schnelleren oder langsameren Gang, der den Cylindern gegeben werden kann, die Abtrocknung mit nur wenigen Trockentrommeln zu bewirken, die sonst nur mittelst zwei- und dreifacher Anzahl erreicht werden kann. Die Skizze zeigt fünf Trockencylinder, sie sind, wie gegenwärtig gebräuchlich, von verzinntem Eisenblech hergestellt, der Durchmesser derselben beträgt 18, 20 bis 24 Zoll; die Länge richtet sich nach den Breiten der auf denselben abzutrocknenden Waaren, gewöhnlich zwei Stücke nebeneinander, auf 5 1/2 bis 6 Fuß Breite. Jeder Cylinder hat besondere Dampfeinströmung, sowie ein Ablaufrohr des Condensirwassers und ist mit A bezeichnet. Im gleichen Durchmesser und analog zu denselben, befinden sich die fünf hölzernen Leittrommeln B, welche sich unter denselben auf eigenen Süports eingelagert befinden. Diese Holztrommeln bezwecken, die Waare in ihrem Vor- und Rückwärtslaufe über die Dampfcylinder zu leiten, den überschüssigen Dampf zur geeigneten Abkühlung zu vertheilen, sowie einen regelmäßigen Gang und Spannung der Waare herbeizuführen.

Die Dampfcylinder sind durch Räder C, die sich an der einen Seite derselben befinden, mit den beiden Auf- und Abwickelungstrommeln G verbunden. Die Räder C, sowie die kleinern vermittelnden Transporteurräder D bewegen sich in eigenen Lagern, die auf die Traverse E aufgeschraubt sind. Die beiden Transporteurräder F greifen in das an der Trommel G befindliche Rad H ein. Die Trommeln G G bezwecken, in den auf der Traverse der Stuhlung aufgeschraubten mit Charnieren versehenen Scheeren I, die sich darauf wälzende, mit Waare bewickelnde Hülse K, welche zum Aufbäumen der Waare bestimmt ist, zu bewegen. Diese Gabeln oder Scheeren I a und I b, zwischen denen die in der Hülse oder Wechselwalze eingesteckte Stange läuft, sind in einem Charnier drehbar, um ein erleichtertes Herausnehmen der aufgebäumten Waare zu bezwecken, sie

werden durch einen Griff L festgehalten, und es ruht die Gabel, wenn sie aufgeklappt ist, horizontal auf der Traverse der Stuhlung. Die beiden mit Handhaben versehenen Gewichte M gleiten zur Verhütung ihrer Hin- und Herbewegung in einer blechernen Leitung an der Stuhlung herab. N sind zwei Dampfröhren, der Länge nach mit feinen nebeneinander stehenden kleinen Löchern und einem Absperrhahn versehen, man läßt in der Entfernung von etwa 2 Zoll die Waare über sie, resp. den ausströmenden Dampf passiren. Diese Dampfeinfeuchtung oder Mopsung äußert einen vortheilhaften Effect auf die Rundung des Fadens und den Griff der Waare. Bei der Construction dieses Trockenapparates können auf jeder beliebigen Stärkemaschine gestärkte und auf Wechselhülsen aufgelaufene Waaren in die Gabeln I zum Gang über die Trockencylinder eingelegt werden. Gesetzt, die Waare wird in die Gabel I a eingelegt, so wird sie als naß noch nicht über den aus dem Rohr N ausströmenden Dampf genommen, sondern dieser bleibt abgesperrt, die Waare wird dann unter der Holztrommel B 1 hindurch und wie der bezeichnete Gang derselben es darstellt, über die Dampfcylinder und Holztrommeln geführt, bis sie sich auf dem der Trommel G entgegengesetzten Theil der Maschine unter Pression in der Gabel I b aufwickelt. Bevor sie dahin gelangt, kann man sie schon über das zunächst angebrachte Dampfrohr N zur Mopsung gehen lassen. Sind die mit Waare bewickelten Hülsen, angenommen zwei nebeneinander auf eine eiserne Stange aufgesteckt, aufgelaufen, so läßt man den Trockenapparat in entgegengesetzter Richtung gehen und die Waare sich auf der Trommel der Gabel I a wieder aufwickeln, wornach sie gewöhnlich trocken ist. Da dieser Trockenapparat hauptsächlich auch dazu bestimmt ist, einseitig gestärkte Waaren, wo die Faltenlagen sich nicht berühren oder aufeinander zu liegen gelangen dürfen, abzutrocknen, so ist die rechts an der Stuhlung skizzirte Stärkevorrichtung dazu bestimmt, die Stärkemasse der Waare auf der Rückseite zu ertheilen. — Diese Stärkevorrichtung ist Abschnitt II., Seite 18 in Zeichnung und Beschreibung mitgetheilt, daher sie auf der Skizze des Trockenapparates nur angedeutet ist. Sie wird unmittelbar vor dem Trockenapparat angebracht und ist so breit, daß zwei Stücke nebeneinander die Stärketrommel passiren, welche durch den Gang der Waare in Bewegung gesetzt wird.

Der Vor- und Rückwärtslauf des Apparates bewerkstelligt sich durch das an der Mitte über demselben angebrachte Getriebe. O ist eine an der Diele des Locals befestigte conische Holztrommel, auf welcher sich zwei Riemen, ein geschränkt und ein gerade laufender, befinden.

P P sind die Antriebsscheiben, um dem Gang der Trommeln zweierlei Geschwindigkeiten geben zu können. Q ist die Muffe der Ein- und Ausrückung, welche in die vorstehenden Naben der größeren Antriebscheibe eingreift. R ist der Sattel, auf welchem das Getriebe gelagert ist. Der Apparat, den die Skizze darstellt, ist einem solchen entnommen, der bei C. Hummel in Berlin construirt worden ist.

Die Elargissir-, Ausstreckungs- oder Breitmachungsmaschine

(mit Abbildungen Tafel I. und VI., Figur 29, 30)

der verschiedenen Gattungen von Webewaaren hat zu jeder Zeit ein weites Feld für Verbesserungen geboten, denn die Schwierigkeit des Ausdehnens der Waare bestand immer darin, eine dem Stoff nicht nachtheilige Ausstreckung in die Breite herbeizuführen und zugleich eine Verschlechterung des Gewebes zu vermeiden. Die Maschine, wie sie hier geboten wird, ist neuerer Construction, die Waare geht zwischen zwei in einander greifenden Walzen hindurch, welche mit vertieften, in ihrer ganzen Länge nach rund ausgedrehten Einkehlungen versehen sind und zwar in der Art, daß die hohen Rippen der einen Walze in die vertieften der anderen eingreifen und ebenso umgekehrt.

Die Construction der hier gebotenen Maschine besteht darin, daß ein Guttapercha-, oder ein anderes von irgend einem starken Stoff erzeugtes Gewebe zwischen die Walzen und die durchlaufende Waare gebracht wird und auf diese Weise einen Mitläufer bildet, der den Stoff schützt und verursacht, daß er gleichförmiger, zudem weniger angestrengt ausgedehnt und in die Breite ausgestreckt wird.

Durch die angedeuteten Pressionshebel ist zudem ermöglicht, den Druck der oberen Walze in die eingedrehten Einschnitte der beiden Walzen zu reguliren und die Ausstreckung der Waare auf diese Weise in beliebiger Art auszuführen.

Figur 29, Tafel I. zeigt eine Vorder-, Fig. 30, Tafel VI. eine Seitenansicht der Streckmaschine. Die Stuhlung derselben besteht aus zwei eisernen oder auch hölzernen Seitentheilen, welche durch Querstangen oder Riegel mit einander verbunden sind. Auf diesen erheben sich die Süports, in welche die beiden Walzen sich eingelagert befinden. Diese Walzen sind kreisförmig eingedreht und tragen neben einander stehende Ringe oder Einschnitte, so daß der erhöhte Ring der oberen Walze in die Eindrehung der unteren mehr oder weniger tief eingesenkt werden kann. Die obere Walze drückt auf die untere mittelst der belasteten Hebel C, welche auf die Achse der in beweglichen Zapfenlagern liegenden Walze B einwirken.

Bisher ließ man die Waare einfach zwischen beiden gerippten Walzen hindurch laufen, das neue System der vorliegenden Maschine besteht aber darin, daß man der zu passirenden Waare durch Mitlaufenlassen eines Guttapercha- oder irgend eines anderen elastischen Gewebes, welches mit der Waare die Walzen passirt, eine Unterlage bereitet, die auf der Zeichnung in einem Mitläufer ohne Ende D, der um eine gleich tief eingerippte Walze geleitet wird, angedeutet ist. Derselbe geht unter der Walze E hindurch und macht auf diese Weise seinen Lauf gleichzeitig mit der Waare. Das elastische Gewebe mildert bedeutend die zu starke Einwirkung der gerippten Walzen und bewirkt eine gleichmäßigere, die Waare durchaus nicht verschlechternde

Ausdehnung in die Breite. Die durchlaufende Waare ist durch die Linie F angedeutet, sie passirt zuerst über eine Leitwalze G, hierauf unter einer zweiten H hindurch aufwärts und über einen metallenen cannellirten Ausbreiter oder Spannstab, welcher aus der Mitte nach beiden Seiten hin divergirende Einschnitte in diagonaler Richtung hat. Hierauf läuft die Waare zwischen den Streckwalzen A und B hindurch, während der Mitläufer sich zwischen derselben und der Walze A befindet und auf diese Weise eine eingerippte weiche Unterlage bildet.

Sobald die Waare die Walzen verlassen, geht sie über die Leitrolle I, um auf beliebige Art abgenommen zu werden. Die Achse der unteren Walze A trägt an ihrem Ende eine lose und eine festsitzende Scheibe, um einen Treibriemen aufzunehmen. An einem oberhalb des Gestells befindlichen Wellbaume, welcher die Rolle I trägt, befindet sich eine Scheibe, die von dem Treibriemen berührt und an diese angedrückt wird und dadurch die gestreckte Waare abzieht.

Das eigenthümliche und verbesserte dieser Streckmaschine besteht darin, daß man den Mitläufer über eine ebenfalls gerippte Walze gehen läßt, wodurch eine Verschlechterung des Stoffs noch um vieles vermieden wird.

Der zweiwalzige Brechcalander,

skizzirt auf den Tafeln XV. und XVII., Fig. 31, in der Seiten-, Fig. 32 in der Vorderansicht, sowie 32 a in Details der Pressionszugstange, trägt in einem gußeisernen, oder wie hier angedeutet ist, hölzernen Gestell zwei Walzen.

Diese können aus Papier, hartem Holz oder Metall bestehen; zweckmäßig und bei neuer Construction des Calanders am empfehlenswerthesten sind zwei Holzwalzen von ca. 12 Zoll im Durchmesser, mit einer angegossenen 1 Zoll dicken Messing- oder Zinkumhülsung, in ähnlicher Weise hergestellt, wie jene beim fünfwalzigen Watercalander. Die Walzen haben durchgehende schmiedeeiserne starke Achsen, die obere empfängt durch außerhalb des Gestells angebrachte übersetzte Hebel die Pression, die Achse der unteren ist auf der einen Seite ca. 12 Zoll verlängert, um das vor- und rückwärts gehende, durch drei Scheiben vermittelte Getriebe aufnehmen zu können.

Der Zweck dieses Calanders ist, durch ein Uebereinanderlaufenlassen der Waare unter Pression auf die eine oder andere Walze die Steifheit derselben zu brechen und auf diese Weise eine gefällige Chiffon- oder Naturelappretur zu ertheilen. Die auf entsprechende Weise gestärkte, eingefeuchtete und auf Hülsen aufgedockte Waare wird an der vorderen Seite des Calanders über 3 bis 4 Spannstäbe in gewöhnlicher Weise durchgenommen und über ein mit divergirenden Einschnitten versehenes cannellirtes Streichbrett genommen. Man läßt die Waare durch den Vorwärtslauf, geschehe dieser nun durch die Scheibe 1 oder 3, zwischen den Walzen einlaufen, belegt den

Einlauf des Stücks in der Richtung, in welcher dieses, sei es auf die obere oder (gewöhnlich) untere Walze, sich aufwickeln soll, mit zwei bis drei Wachsklümpchen, wodurch beim Anlaufen der Walzen das Stück mitgenommen und sich übereinander laufend auf die Walze aufwickelt. Je nach der Gattung Waare hat dieses unter mehr oder weniger Pression zu geschehen, und wenn ein Stück, z. B. Domestic, oder doppelt dicker Kattun von etwa 72 Berliner oder Wiener Ellen aufgelaufen ist, so wird durch Auflegen von Gewichten die Pression auf die Walzen vermehrt und das Stück noch etwa zwei Minuten im aufgewickelten Zustande fortlaufen gelassen. Hat dieses stattgefunden, wird der untere Pressionshebel, und mittelst diesem durch die Zugstange auch der obere in die Höhe gehoben. Das auf eine Walze aufgelaufene Stück Waare drängt die obere einen, bei starker Qualität selbst bis 1 ½ Zoll in die Höhe, wodurch der obere und mittelst der Zugstange auch der untere Pressionslevier, letzterer bedeutend, in die Höhe gehoben werden.

Nachdem man das aufgewickelte Stück unter vermehrter Pression noch eine Weile hat laufen lassen, wird der gerad laufende Riemen auf die mittlere oder Leerscheibe gerichtet; die Pressionshebel werden etwas von den Gewichten entlastet und um so viel in die Höhe gehoben, daß die obere Walze freischwebend wird. Ein an den beiden obern Leviers befestigter lose sitzender Ring hebt nämlich die Achse und durch diese die Walze in die Höhe. Der Riemen wird nun auf jene Scheibe geleitet, welche den Rückwärtslauf der Walze bewerkstelligt. Dieser Vor- und Rückwärtslauf ergiebt sich durch folgendes Rädergetriebe. An der Walze G aufgekeilt befindet sich ein Zahnrad von 8 Zoll im Durchmesser, dieses greift in das gleich große Transporteurrad B; an dieses angegossen und mit B ein Stück bildend ist das Rädchen C von 6 Zoll Durchmesser; diese sind an einem Zapfen in dem Pfosten der Stuhlung drehbar, das Rädchen C greift in das Transporteurrädchen D von 6 Zoll Durchmesser und dieses in E, welches an die Scheibe F 1 ebenfalls angegossen und auf die Achse der untern Walze befestigt ist.

Das aufgelaufene calandrirte Stück wird rückwärts ablaufend auf eine Bank abgezogen und als fertig bei Seite gelegt. Der Appret wird gefälliger und fürs Auge angenehmer, wenn die obere Walze durch den Glanz des Metalls beim Aufwickeln auf die Waare mitwirkt, will man diesen sich ergebenden, wenn auch matten Glanz vermeiden, so darf sie blos mit einem feuchten Kattunumschlag umwickelt werden. Es ist sehr darauf zu achten, beim Ablaufenlassen der fertigen Waare die obere Walze so weit in die Höhe zu heben, daß sie nicht auf die untere einwirkt, denn beim geringsten Druck würde die Waare runzlicht und voll falscher Falten ablaufen. Bei den auf diese Appretur bezüglichen Angaben ist das Nähere über die Manipulirungen mit diesem Calander erwähnt und es wird hiermit auf diese verwiesen.

Die Hilfsmaschinen zur Appretur der feinen Baumwollwaaren sowohl für glatte als gestickte und dergleichen Stoffe.

Mit Abbildungen auf Tafeln IX. und X. Fig. 33, 34 und 35.

Die Zeichnung, welche beiliegt, stellt die Construction einer höchst einfachen, aber nichts destoweniger praktischen Maschine dar, welche zur Herstellung der elastischen Appreturen in der Schweiz und im sächsischen Voigtlande allgemein in Anwendung ist.

Dieselbe wurde schon in ähnlicher, jedoch nicht gleicher Weise wie vorliegend, in Nr. 1 des Jahrganges 1858 der Musterzeitung in Zeichnung und Beschreibung von dem Verfasser dieses Werkes mitgetheilt. Da dieses System mit Ausnahme verschiedener Abänderungen im Allgemeinen noch durch kein besseres ersetzt ist, so kann bei vorliegender Abhandlung über die Appreturen der feinen Baumwollwaaren es nicht unerwähnt gelassen bleiben, obschon es im hauptsächlichen bereits der Oeffentlichkeit übergeben wurde. — Die Zeichnung giebt Tafel IX. Fig. 33 die Seitenansicht; Fig. 34 den Querdurchschnitt und Tafel X. Fig. 35 den Grundriß bis dahin, wo sich nach der jeweiligen Länge eines Rahmenholzes von ca. 12 Fuß die Tragepfosten E der Rahme wiederholen. A ist die Achse, auf welcher sich ein Paar Rahmen verschiebend bewegen, B ist ein runder Bolzen mit Gewind und Mutter, welcher durch das Querholz D, sowie durch die gußeisernen ovalen Drehscheiben C, durch die Achse A und die Spannschiene I reicht und auf diese Weise die ganzen Rahmen mit einander verbindet. E E bezeichnen starke Pfosten von Tannenholz, deren Länge durch die Höhe des Locals bedingt ist. Die Traverse D, welche sowohl zwei Rahmen als auch die Drehscheiben trägt, verbindet die Pfosten, sowie die ganze Rahmenbreite, und ist wie auf der Zeichnung ersichtlich, in die Pfosten E eingesetzt. FF sind ein Paar Rahmen von Tannenholz. Die Länge des ganzen Rahmengestells hängt von jener der Waare, welche appretirt werden soll, ab und beträgt gegenwärtig 16,20—30 Meters. Die zusammengeschifteten Rahmen der einen, auf der Zeichnung rechts befindlichen Seite, sind in ihrer ganzen Länge auf den untern Theil der Achse A festgestiftet, sie werden von den Spannschienen I, welche durch die Rahmen gehen, durchschnitten. Diese Spannschienen haben, wie aus dem Grundriß der Zeichnung ersichtlich, versetzt eingebohrte Löcher, um durch die an der linken Außenseite der Rahmen angebrachten Stifte mehr oder weniger breit gestellt werden zu können.

Es ist zu bemerken, daß die Verschiebungen des correspondirenden Rahmenpaars sowohl in die Breite als in die Enge immer vom Mittelpunkte aus geschehen, welchen der Bolzen bildet. Auf der Achse A befinden sich zur rechten Seite eingebohrte Löcher, um die Rahme enger oder weiter stellen zu können.

G sind Glufen- oder Nadelleisten, in welche die Waaren behufs des Ausspannens eingeschlagen werden, sie sind aus weichem Pappel- oder Lindenholz hergestellt.

Die Nadeln selbst müssen sehr fein und eng gesteckt sein, um an den Saumleisten der Waare kaum merkbare Spuren zu hinterlassen.

Auf den französischen Zoll werden 10 bis 12 feine Nadeln, etwas rückwärts geneigt, eingesetzt, was durch Nadler ausgeführt wird, die in dem Bestecken dieser Leisten besonders geübt sind.

H stellen auf der einen Seite der Rahmen angebrachte hölzerne Wellen dar, welche an den aufrecht stehenden Pfosten E durch gußeiserne Träger befestigt sind, deren Länge sich durch die Zahl der übereinander liegenden Rahmen ergiebt. Sie stützen sich oben und unten in gußeisernen Sûports und sind mit gezwirnten Hanfseilen, sowie mit ausgebüchsten Löchern versehen, in welche eine eiserne Stange gesteckt wird, um die auf dieser Seite befindliche Rahme ausspannen zu können.

Es sind hier, abweichend von dem frühern System, die Waare nach beiden Seiten hin ausspannen zu können, nur auf der einen und zwar der sogenannten Schaufaltseite, diese Spannwellen angebracht, indem man davon abgekommen ist, die Waare auf beiden Seiten auseinander zu spannen und hierin liegt auch die Abänderung des schon mitgetheilten Systems (Nr. 1. Musterzeitung 1858).

I ist die schon erwähnte Spannschiene, welche durch die Rahmen geht und dazu dient, mit der Vorrichtung K die Rahmen festzustellen.

Die Construction dieses Rahmenapparates eignet sich sowohl für große Längen, als der Raumersparniß wegen, da 5, 6 bis 7 Rahmenpaare übereinander angebracht werden können. Diese sind auch leicht von Hand zu treiben, oder können ebensogut mit Triebkraft in Verbindung gebracht werden.

Was die Heizung des Locals für diese Gattung von Spann- und beweglichen Rahmen betrifft, so ist es für dieses System am zweckmäßigsten, eine Leitung eiserner Röhren der ganzen Rahmenlänge nach, jedoch nicht unter, sondern auf den Seiten derselben anzubringen, ebenso kann warmer Luftzug vermittelst eines Windofens zur Heizung des Appretursaales empfohlen werden.

Hauptbedingung hiebei bleibt immer, gleichviel welches System der Heizung auch angewendet werde, daß die Hitze auf 30—35° Reaumur gesteigert werden könne, wenn ein fester Battiste-Appret erzielt werden soll.

Erklärung zu den Zeichnungen eines Spann- und Trockenapparates zur Herstellung der elastischen und festen Organtis-Appretur.

Mit Abbildungen auf Tafeln XI. und XII. Fig. 36, 36 b, 37, 38, 39, 40, 40 a, 41.

Das hier mitgetheilte System ist jenes von Tarare und besonders für feste Organtis-Appretur geeignet. Alle Waarengattungen und Farben, selbst mit Vorsicht jene des Safflor-Rosa können mit entschiedenem Vortheil auf diese Weise behandelt und appretirt wer-

den, da die Abtrocknung durch den mit condensirtem Luftzuge versehenen Kohlenfeuer-Wagen stattfindet und durch den Zug des Seils ohne Ende die Geschwindigkeit des Ganges des Kohlenwagens beliebig erzielt werden kann.

Dieser Spann- und Trockenapparat zur Herstellung sowohl der festen als elastischen Appretur ist auf 2 Tafeln in Fig. 36, Tafel XI. und XII. in der Seitenansicht, Fig. 37 und 38 im Grundriß, Fig. 39 im Querdurchschnitt des Getriebes des Kohlenwagens dargestellt.

Die Zeichnung giebt die Seitenansicht Fig. 36 und den Grundriß Fig. 37 bis dahin, wo sich nach der Länge eines Rahmenholzes die Trage- und beweglichen Quadres B wiederholen, welches auf je 12 Fuß stattfinden soll.

A sind ein Paar Rahmen, auf welche in die Glufenleisten oder Klappen, seien diese mit Holz oder Eisenschraubengewinden versehen, die Waare eingehängt und ausgespannt wird; diese ruhen und sind durch Stifte befestigt auf B, nach der Länge von 10 bis 12 Fuß sich wiederholende Quadres, bestimmt die Rahmen zu tragen, sie enger oder weiter stellen und dann auch verschieben zu können. Das untere Querholz des Quadres B ist mit der beweglichen obern Drehscheibe C verbunden und vermittelt die Verschiebung der Spannrahmen. Zur regelmäßigen Hin- und Herbewegung sind an den Seiten des Quadres eiserne Rollen angebracht; der Kreis, den sie auf dem Boden beschreiben, wird auf demselben mit Blech belegt. Siehe Figur 36 und 37.

Die untere festsitzende Scheibe wird nach der Nivellirung des Fußbodens gerichtet und auf diesem befestigt, sie bildet die Unterlage der obern und umfaßt die Pfanne, in welcher die obere Drehscheibe sammt dem Quadre pivotirt. Die Auseinanderspannung der Waare erfolgt, bei vorliegender Angabe angenommen, durch eine Spannschiene, welche in drehbarer, in der Rahme eingelassener Mutter und mit einem flachen Gewinde versehenes Schraubengetrieb, durch einen Steckstiften die entgegensetzte Rahme von sich schiebt und dadurch die Auseinanderspannung der Waare bewirkt.

Diese Schraubenschiene ist mit D bezeichnet und Tafel XIV. in Fig. 40 und 40 b durch Details dargestellt und obschon einem ältern System angehörend, dennoch als sehr geeignete Ausspannvorrichtung noch vielfach in Anwendung.

Die Schraube der Ausspannschiene hat ihre Mutter, die in der Rahme selbst eingelassen ist und sich darin je nach deren Verschiebung dreht. Am andern Ende der Schiene sind Löcher angebracht, um mittelst eines Stiftes die Rahme auszutreiben. Um der verschiebenden Bewegung der Rahme leichter folgen zu können, ist der Kopf dieses Stiftes oval und die Stelle, wo er anliegt, mit Blech belegt.

E ist die Schiene am obern Ende der Rahme, in welche das Stück Waare in die Nadeln eingeschlagen wird, zwei Flügelmutterschrauben dienen zum Reguliren der Spannschiene, je nach der Breite

der zu spannenden Waare. Das Stück wird in die Nadeln eingeschlagen oder mittelst Schraubenklappen eingeklemmt, worüber das Weitere folgt.

Auf der linken Rahmenseite befinden sich an der Stelle unten, wo die Rahme auf dem Quadre aufliegt, zwei Leitrollen, welche zur Leitung der Rahme dienen, damit diese der Verschiebung des Quadres leichter folge.

Die Rahme zur rechten oder Schaufelseite wird auf dem Quadre durch einen unterhalb derselben eingeschlagenen starken Stiften in die auf dem Quadre eingebohrten und ausgebüchsten Löcher festgestellt, während die entgegengesetzte Rahmenseite der Bewegung zu folgen, durch zwei Leitrollen genöthigt wird.

Dieser Stift bildet den fixen Punkt der Rahme und auf sämmtlichen Quadres werden der ganzen Rahmenlänge nach diese Stifte immer in das gleich numerirte Loch eingesteckt.

Die Bewegung der Rahme selbst geht von einem fixen Punkte aus, der sich je nach den Localitäten, am obern oder untern Ende, oder auch in der Mitte des Spannapparates angebracht befindet und welche durch einen starken, etwa 6 Fuß langen Hebel, der in einen festgestellten Zapfen oder Stiften als dem fixen Punkt eingesteckt wird, stattfindet. Für jene Waarengattungen, welche mittelst dieser beweglichen Spannrahme getrocknet und appretirt werden sollen, ist es zweckmäßiger, dieselbe von Hand als durch Triebkraft bewegen zu lassen, um das mehr oder wenigere Verschieben des Rahmenpaars der Waare anpassen zu können.

Ein ruhiger regelmäßiger Gang muß überdies beobachtet werden und die Geschwindigkeit der Verschiebung soll 6—8 Stöße pro Minute nicht überschreiten.

Der auf der Zeichnung angedeutete Kohlenwagen mit condensirtem Luftzuge (Char à feu condensé) hat seinen Gang in dem Gestell F, welches Fig. 36 in Seitenansicht, Fig. 37 und 38 im Grundriß, Fig. 39 im Querdurchschnitt des Kohlenwagens sammt Betriebsvorrichtung dargestellt ist. Die Skizze zeigt einen Falz oder Nuth, welche in der Vertiefung und zu beiden Seiten mit eisernen Bändern belegt ist, um eine ungehinderte und regelmäßige Bewegung des Wagens herbeizuführen.

An dem untern Theile des Rahmenapparates befindet sich ein Bock oder Gestell mit 3 Rollen, welche in Fig. 40 und 40 a in Querschnitt und Seitenansicht in ihrer Stellung zu einander bezeichnet sind.

Die mittlere Rolle wird durch eine Kurbel vor- oder rückwärts gedreht. Am oberen Theil der Rahme, links ist in einem Gestell eine eingedrehte Leitrolle oder Scheibe angebracht, über welche ein Seil ohne Ende gelegt, und an den Haken am Ende eines Stückes Kette, welches an den Kohlenwagen zu beiden Seiten befestigt ist, eingehängt wird. Figur 41, Tafel XII. verdeutlicht diese Vorrichtung.

Der Kohlenwagen selbst ist von starkem Eisenblech und zur Ver-

meidung einer Verbiegung durch die Hitze an den Seiten durch Eisenstäbe verstärkt. Die Vorderansicht zeigt in Figur 39 länglichte Schlitze oder Oeffnungen, und darüber einen quer bezeichneten Stab, welcher den Rost bildet, der an den Seitentheilen zu einem Ganzen zusammengenietet ist. Derselbe muß zum Ein- und Ausheben vorgerichtet sein, um den zwischen dem Roste und dem Boden des Wagens befindlichen Aschenraum leeren zu können.

Auf den Rost werden kleine Holzkohlen, auch Steinkohlen, besser aber noch Coaks gelegt; wenn diese durch den Luftzug, der durch die Schlitze entsteht, entzündet und in Gluth' begriffen sind, wird der eiserne mit runden Löchern versehene Deckel darauf gelegt, und die Ingangsetzung des Wagens durch Drehen der Kurbel an der mittlerern Scheibe Figur 40, bewerkstelligt.

Das Seil muß ein gezwirntes und sehr straff angezogen sein, da sonst der Wagen stille stehen, und das aufgespannte Stück Schaden leiden würde, diesem Falle kann durch rasches Rückwärtsdrehen und dadurch erfolgtes Zurücktreiben des Wagens vorgebeugt werden.

Das Gestell mit dem Rollengetrieb zur Bewegung des Kohlenwagens wird in ein, durch eine in der Mitte getheilte verschiebbare Thür, abgesondertes Gemach placirt, in diesem werden die Kohlen zur hellen Gluth angefacht, und nach dem dieses eingetreten, durch die von beiden Seiten zurückgeschobene Thüre unter die Rahme gefahren.

Diese Vorrichtung ist bei diesem System durchaus nothwendig, da sonst Flugasche und Staub, Rahme und Waare verunreinigen würden. Während dem Bespannen der Rahme wird der Kohlenwagen wieder in das Gemach zurückgefahren und darin gelassen, bis das Stück zum Abtrocknen fertig ist. Das Einfahren mit dem Wagen hat mit dem Stoßen der Rahme zu gleicher Zeit zu beginnen. Bei entsprechendem Gang des Wagens und richtiger Gluth ist ein Stück nicht allzuschwer gestickter Waare bei 2maligem Gang des Wagens raide abgetrocknet, und der feste glasige Organtis-Appret erreicht.

Noch eine Vorrichtung zur Erzielung der elastischen Appretur, wobei die Abtrocknung durch Windflügel befördert wird.

Mit Abbildungen Tafel X. und XIII., Figur 42, 43.

Sich anschließend an das System auf je 1 Quadre nur 1 Rahmenpaar zu stellen, und die Waare sei es durch Kohlenwagen, Fächer oder auf andere Weise abzutrocknen, ist jenes, wo in einem am Fußboden und an der Diele pivotiren Quadre sich mehrere Rahmenpaare, gewöhnlich 4 übereinander angebracht befinden.

Auf Tafel X., Figur 42 ist diese Vorrichtung in Vorderansicht und auf Tafel XIII., Fig. 43 im Grundriß angedeutet. Zwischen 2

von dem Fußboden bis zur Diele reichenden feststehenden Pfosten bewegt sich oben und und unten in einem Zapfen eine durch 4 Theile eingefaßte Rahme, mit so vielen Traversen, als sich Rahmenpaare übereinander gelagert befinden. — In vorliegender Skizze sind es deren 2. Dieses Quadre ist, wie ersichtlich, in seinen pivotirenden Zapfen beweglich. In 2 feststehenden Pfosten, die nach der Höhe des Locals zu bemessen sind, befindet sich zwischen je einem Rahmenpaare, ein auf eine Traverse gesattelter Windflügel, welcher bei Wiederholung der feststehenden Pfosten sich durch eine Verkuppelung alle 12 Fuß an den folgenden anschließt, und auf diese Weise ein Ganzes in der stattfindenden Rahmenlänge bildet. An seinem obern oder untern Ende wird er durch 2 Scheiben in Bewegung gesetzt, was durch ein mit Riemen angebrachtes Vorgelege stattfindet.

Der Ventilator besteht wie ersichtlich, aus 2 Flügeln, welche in der Länge ihres Wellbaums von je 12 Fuß durch 2 Querhölzer durchgestemmt sind, in diese wird in eine Rahme schwarze Wachsleinwand (Wachstuch) eingespannt, und auf diese Weise 2 übereinander stehende Flügel gebildet, welche durch entsprechend schnelle Umdrehung bei vorhandener warmer Luft, die Abtrocknung der Waare befördern.

Die Ausspannung der Waare in die Breite bewerkstelligt sich sich durch eine auf dem Grundriß Figur 43, Tafel XIII. bezeichnete Vorrichtung, mittelst einer liegenden Welle, deren Endtheile durch die aufrechten Pfosten reichen, und in einem viereckigen mit Eisenblech garnirten Zapfen ausgehen, um an diesem mit einer Kurbel den Riemen auf die Welle aufzuwickeln, welcher die Rahme an sich zieht.

Die Rahme auf der entgegengesetzten Seite wird auf der Traverse des beweglichen Quaders durch einen unterhalb eingeschlagenen Stiften in ein eingebohrtes, ausgebüchstes Loch eingesteckt, während die andere Rahme dem Zuge der Riemen, oder der gewirkten Gurtenbänder folgend, die Ausspannung der Waare in die Breite bewirkt.

Die Welle selbst wird durch Arrêteurs, die an den Pfosten angebracht sind und in die 2 Zahnrädchen einfallen, festgestellt. A sind die 2 Pfosten, wie sie sich in der Vorderansicht und im Grundriß darstellen. B sind die beweglichen Quadres, auf deren Traverse C die Rahmen D aufliegen. Die Punkte bezeichnen die Löcher, in welcher die Rahme auf dieser Seite gesteckt wird.

E ist die festliegende Traverse, welche die Lager des an einander gekuppelten Windflügels trägt. — F sind die Flügel des Ventilators, die Endleisten sind durch den Wellbaum eingestemmt. G ist die liegende Welle, welche durch die Pfosten A geht, durch die an deren Enden vorstehenden Zapfen wird mittelst einer Kurbel die Ausspannung der Waare durch Herziehen der Rahme bewerkstelligt.

H sind die Riemen oder hänfenen Gurten, welche durch Drehen der Welle diese Herziehung bewirken. I sind auf beiden Seiten der Welle angebrachte Zahnrädchen, welche durch am Pfosten A angebrachte Arrêteurs festgestellt werden können.

Die Verschiebung des Rahmenpaares erfolgt dnrch eine an das

vordere Quadre B eingreifende Stoß- und Zugstange und wird in der gewöhnlichen Weise gleich jener einer Pumpenziehstange mittelst einer Kurbel bewerkstelligt.

Die Trockenapparate, welche bei der festen und elastischen Appretur in Anwendung kommen

(mit Abbildungen auf Tafeln IX., X. und XIII., Figur 44, 45 und 46.)

sind erstens außer der Heizung durch warme Luft, oder zweitens durch Röhren, welche in dem Appretursaal den Rahmen entlang geführt werden, sowie drittens den mittelst unter der Waare hin- und hergezogenen Kohlenfeuer-Wagen mit condensirtem Luftzuge, noch solche, wobei die Abtrocknung durch Ventilateurs, Windflügel oder Wind erzeugende Fächer (Schwingen), in Verbindung mit warmer Luft, befördert wird und stattfindet. Auf Tafeln IX., X. und XIII. sind 2 derselben skizzirt, folgende Andeutungen mögen genügen, da die Herstellung solcher Vorrichtungen von Local, Heizung und Triebkraft abhängt.

Tafel X., Figur 42 bezeichnet eine Rahmenvorrichtung, wobei der Windflügel zwischen 2 aufgespannten Stücken die Abtrocknung befördert, dieses, obschon ältere, ist immer noch ein anwendbares und praktisches System, vorstehend ist es bereits erwähnt und beschrieben.

Tafel X., Figur 44 zeigt ein ähnliches, nur von diesem insofern abweichendes System, da der Windflügel keine umdrehende, sondern eine oscillirende oder schwingende Bewegung macht. Der Wind erzeugende Fächer ist in ähnlicher Weise wie bei den Flügeln, mittelst in einer Rahme eingespannter Wachsleinwand in einer liegenden Welle befestigt, welche sich in feststehenden Pfosten von 10 höchstens 12 Fuß Entfernung von einander wiederholen. Gleich den Windflügeln sind auch die der Länge nach laufenden Schwingen, auf einer Traverse, die in diese Pfosten eingesetzt ist, aneinander gekuppelt, und erhalten ihre rasche schwingende Bewegung von dem Anfangs- oder Endpunkte der liegenden Welle ausgehend, durch eine Kurbel, welche in eine Stoßstange, gleich wie bei einem Pumpwerk ein-, und bei Stillstand der Maschine z. B. während des Aufspannens eines Stücks Waare, dann ausgehängt wird. Die schwingende Bewegung dieser Fächer, nach ihrer ganzen Länge soll eine rasche, wenigstens 150 Bewegungen pr. Minute, und den Waaren sowie deren Breiten angepaßte sein. Die Wellenlänge der einzelnen Abtheilungen dieser Windfächer darf die vorstehend angegebene nicht überschreiten, da sonst der Hin- und Herschwung der Fächer erschwert, und der Effect einer genügenden Winderzeugung nicht erreicht würde.

Figur 45, auf Tafel IX. und Figur 46, Tafel XIII. stellen dieses System jedoch in anderer Weise dar; Figur 45 in Seitenansicht, und Figur 46 in Vorderansicht zeigen, daß hier die Schwingen sich

nach der Breite der Waare hin- und herbewegen, während bei Figur 44 dieses der Länge nach geschieht.

In einem beweglichen Sattel, der sich in paralleler Richtung oberhalb der Mitte der Spannrahmen an der Diele eingehängt befindet, und gleiche Länge wie die Rahme hat, befinden sich in gleichmäßig vertheilten Zwischenräumen, Windfächer, welche in beweglichen Zapfen der Richtung und dem Hin- und Herstoße des langen Sattels folgen, und diese Fächer über der Waare hin- und herschwingend bewegen. Die Länge, sowie die Auseinandersetzung derselben muß nach der Breite der Waaren bemessen werden, welche auf den Spannrahmen, die gewöhnlich zum Verschieben eingerichtet sind, bearbeitet werden sollen. Diese Fächer bestehen aus in Rahmen eingespannter Wachsleinwand, oder auch aus dünnen Brettern von einem harten, nicht sobald sich spaltendem Holze, sie werden in der Mitte von einem Arm getragen, an diesen befestigt und mit ihm hin- und herbewegt. Die Hin- und Herschwingung muß, wie die der vorerwähnten Ventilirung ebenfalls eine rasche sein. Da es nicht zu vermeiden ist, daß bei einer nur theilweise bespannten Rahme die überflüssig wehenden Fächer nicht mitlaufen sollen, so läßt man sämmtliche der Bewegung der Rahmenlänge nachfolgen, da die Abstellung eines Theils nicht benützter Fächer Schwierigkeiten bieten würde. Die hin- und hergehende schnelle Bewegung des ganzen Sattels sammt den daran schwebenden Fächern, wird ebenfalls durch eine Zugstange, in die eine Kurbel eingreift, herbeigeführt und muß nach den Localitäten und der Triebkraft bemessen werden.

Die Accrochirung oder Befestigung der auf Rahmen zu spannenden Waaren.

Mit Abbildung auf Tafel XIII., Figur 47, und XIV. Fig. 48 a., b und c.

Die Befestigung der Waare auf beiden Rahmenseiten unterliegt verschiedenen Systemen, welche sich in drei zusammen fassen lassen, sie sind unter der Benennung Schließen-Rahmen, Glufen-Rahmen und Klappen- oder Kluppenrahmen den Fachmännern bekannt. Das älteste ist jenes, wo die Waaren durch sogenannte Schließen oder Kluppen in eine der Rahmenlänge nach gezogene Nuth oder Falz eingeklemmt werden; diese Methode, obschon nicht ganz verwerflich, ist längst durch andere ersetzt. Tafel XIII. Fig. 47 zeigt eine solche Schließe, sie hat bei $2\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll Höhe, auf welche es gerade nicht ankömmt, oben 4 Zoll, unten 6 Zoll Länge, da, wo sie in die Nuth eingelegt wird, ist sie conisch zugehobelt, unten $\frac{1}{2}$ Zoll und oben $\frac{3}{4}$ bis 1 Zoll stark. Es erfordert der ganzen Rahmenlänge nach zwei solcher Falze oder Nuthen, den einen um die Waare zu befestigen, den andern um beim Losmachen der Waare diese Schließen in den Leerfalz einzustecken. Für Waaren, welche nicht sehr stark nach der Breite

ausgespannt werden müssen, ist es immerhin das wohlfeilste und auch sonst mit Vortheil anwendbare System. Bei den gegenwärtig meistens elastisch verlangten Appretarten oder sonst erforderlicher starker Ausspannung in die Breite der Waare kann diese Accrochirungsmethode jedoch nicht mehr Anwendung finden, da bei der Bewegung der sich verschiebenden Rahmen die Schließen leicht herausfallen und die Waare dort lose wird, wodurch der Appret nicht entsprechend ausfallen würde. Die Form dieser Schließen ist auf der bezeichneten Tafel angedeutet.

Weit allgemeiner ist in der Schweiz, Württemberg, Sachsen ꝛc. das System des Einhängens der Waare in eng an einander gereihte feine Glufen oder Messing-Nadeln verbreitet. Die Waare wird mit länglichten hiefür eigens gefertigten Bürsten in die Nadeln eingeschlagen. Als hinlänglich bekannt wird von der weitern Beschreibung dieses Verfahrens Abstand genommen.

Das dritte und für feine Waaren jetzt hauptsächlich in Anwendung gebrachte System ist jenes der Schraubenklappen. Diese sind gewöhnlich 10 Zoll lang, an der Außenseite der Rahmen mittelst Charnieren befestigt, durch welche sie umgelegt werden können. Eine zwischen der Rahme und der Klappe angebrachte Springfeder befördert nach erfolgtem Aufschrauben das leichte Zurückschlagen derselben. In der Rahme selbst ist eine Mutter mit eisernem Gewind eingelassen, oben auf der Schraubenklappe vermittelt eine Schraube den Schluß durch nur einmalige Drehung des Schraubengewindes.

Dieses System ist bei Fachmännern bekannt und daher dessen nähere Beschreibung nichts Neues bieten würde. Für Tarlatans und feine Mousselines mit Organtis-Appretur, an deren Saumleisten sich keine Spuren der Nadeln zeigen dürfen, werden diese Schraubenklappen jetzt allgemein angewendet, allein sie sind eine sehr kostspielige und die Rahmen beschwerende Einrichtung, da bei deren Anwendung letztere selbst breiter und stärker als gewöhnlich construirt werden müssen.

Eine in Frankreich, namentlich in Tarare, aufgekommene Accrochirungsmethode ist durch hölzerne Schraubenklappen. Schreiber dies fand Gelegenheit, von ihrem praktischen Nutzen sich zu überzeugen, sowie mit deren Construction sich genauer bekannt zu machen und giebt daher vorliegend deren gründliche Beschreibung, sowohl in ihrer Behandlung als Construction, überzeugt etwas Neues und Vortheilhaftes hierdurch zu bieten.

Tafel XIV. Fig. 48 zeigt eine geschlossene, a eine geöffnete Klappe, wie sie sich von der Vorderseite der Rahme A darstellt, b von der Stirnseite, sowie C den Querdurchschnitt der Schraube selbst. Das Ganze verdeutlicht eine Schließklappe mit Schraubenkopf und durchgehendem Schlüssel, sowie das Schlußbrettchen 1, dessen Dimension, sowie jene der Schraube aus der Zeichnung im vergrößerten Maßstabe ersichtlich sind. C 2 zeigt den Kopf und das Gewinde der Schraube, diese bilden zusammen 1 Stück und sind aus dem härtesten Weiß-

buchen= oder einem ähnlichen Holze gedreht und geschnitten. Die Schraube selbst bildet ein doppeltes steigendes Gewinde, damit bei Umdrehung des den Schraubenkopf traversirenden Schlüssels in einer $^1/_4$ Tour Umdrehung, die Schraube sich genügend auf= oder zuschließen könne.

Der Kopf der Schraube hat einen Ansatz, wie er 4 bezeichnet ist, um durch diesen die Klappe in die Höhe heben zu können. Die Mutter der Schraube wird in festes Holz eingeschnitten, am besten dienen hiezu kleine Abfälle von Lignum sanctum Holz, welche dann in die Rahme eingelassen werden. Die Klappe selbst ist von Ahorn= oder Weißbuchenholz, und wie Fig. 48, b es zeigt, der Länge nach in der Mitte etwas ausgehöhlt, damit sie beim Zuschrauben fester aufliege.

Die innere Seite der Rahme, sowie der entsprechend darauf zu liegen gelangende Theil der Klappe sind mit einem etwa $^1/_2$ Zoll breiten Streifen von starkem weißen Wollentuch belegt, welches dichter Qualität und fest aufgeleimt sein muß.

Die durch die Klappen gehenden, in die Rahmen eingeschlagenen Stiften dienen dazu, daß die Klappen immer in gleicher Richtung steigen und fallen und sich durch Drehen nicht verrücken. Die Klappe selbst hat einen eingedrehten Ansatz, damit die Schraube, wie 4 es zeigt, durch dieselbe gesteckt und der ausgedrehte Klappenkopf 3 auf diese festgeleimt werden könne. Hernach wird die Schraube 2, sammt dem Klappenkopf 3, durchbohrt und der durchgehende Schlüssel hin= eingesteckt. — Die Endabsätze an diesem, um das Durch= oder Aus= rutschen zu vermeiden, werden an den Schlüssel angeleimt. Es ist ersichtlich, daß durch den vorstehenden Ansatz 4 der Schraube, die Klappe in die Höhe gehoben werden kann. Das Ganze besteht da= her aus der Schraubenklappe 1, der Schraube 2, dem durchgebohrten Klappenkopfe 3, welcher auf die Klappe drückt und durch den durch= gehenden, lose sitzenden Schlüssel mit seinen Endstücken, welche eigens daran befestigt sind. Die Schraube, welche das Hauptstück dieser Vorrichtung bildet, hat ein steigendes doppeltes Gewinde, welches mit einem doppelten rechts und links schneidenden Geißfuß, der eigens hiefür construirt sein muß, geschnitten wird; diesem entsprechend muß auch der Bohrer, welcher das Muttergewind schneidet, sein.

Durch die hier gegebenen Erläuterungen dürfte eine genügende Darstellung dieser Accrochirungsmethode gegeben sein, zu bemerken ist, daß nach einiger Uebung sich mit diesen Schraubenklappen ganz leicht operiren läßt, indem, wie es auf der Zeichnung ersichtlich ist, von einer bis zur andern Klappe immer so viel Raum belassen ist, daß die Finger des Aufspannenden leicht die Waare unterlegen und mit der andern Hand den Schlüssel derselben zudrehen kann, ferner, daß die Stiften durch gerade und rund eingebohrte Löcher durch die Klappe eingeschlagen werden müssen, damit die Klappen sich leicht innert den= selben auf= und abwärts bewegen können.

Die ganze Klappenvorrichtung erfordert eine accurate Herstellungs=

weise und stellt sich der Preis für eine 12 Zoll lange und 3 Zoll breite Klappe, wie sie angegeben ist, auf 1 Franc pr. Stück, um welchen Preis bei dem zahlreichen Bedarf derselben sie sich leicht herstellen lassen dürften.

Skizze einer Vorrichtung, um bei Handbetrieb von Maschinen die Triebkraft zu vermehren und die Bewegung zu erleichtern.

Tafel XIII. Figur 49.

Wo keine Wasser- oder andere Triebkraft vorhanden ist, kann ein Windflügel oder Fächerapparat, wie sie auf den Tafeln **IX.**, **X.** und **XIII.** skizzirt sind, bei 100 und selbst mehr Bewegungen pr. Minute mittelst folgender Vorrichtung durch einen Mann ohne Mühe in Gang gesetzt werden.

Ich selbst habe schon Einrichtungen ausgeführt, wo ein 16 Stab langer, zwischen zwei Rahmenpaaren liegender Windflügel, durch einen Mann bis zu 220 Umdrehungen pr. Minute, und selbst anhaltend, getrieben wurde.

Es kommt hierbei auf die Art an, wie die Uebersetzung angebracht und der Antrieb placirt werden kann. Es ist nicht nothwendig, daß derselbe sich in dem Locale befinde, in welchem die in Gang zu setzenden Objecte stehen, ja bei der vorhandenen Wärme, die in einem Trocken- und Spannsaal herrschen muß, ist diese dem Arbeiter eher lästig, als das Bewegen des Getriebes. Jenes vermittelt sich leichter, wenn es von einem unter oder über dem Spannsale gelegenen Locale ausgehen und auf die zu übersetzenden Riemenscheiben geleitet werden kann, dabei ist zu beobachten, daß die Länge der Riemen möglichst ausgedehnt werde, wodurch der Betrieb leichter stattfindet. Zum Umdrehen selbst muß der Mann etwas erhöht stehen, um zugleich mit dem Gewichte seines Körpers auf die Zugstange einwirken zu können.

A ist die Achse, an welcher ein Schwungrad, je größer und schwerer es ist, um desto besser, sammt einer Antriebsscheibe **B** sich befinden; die an dem linken Theil der Achse abgebrochene Seite ist entweder in einen Stuhl eingelagert, wo, wie z. B. in diesem Fall angenommen, eine entfernte, durch übersetzte Riemenscheiben vermittelte Bewegung herbeigeführt werden soll, oder es ist die Achse jene des zu betreibenden Gegenstandes selbst, z. B. einer Stärke-, Einspritz-, selbst leichten Calander-Maschine. Aber auch in diesem Fall thut man besser, den Trieb von einiger Entfernung aus von einer großen Antriebscheibe auf eine je nach Erforderniß kleinere oder größere zweite Scheibe zu leiten.

Der Hauptvortheil dieser Betriebsweise besteht in der möglichst großen Entfernung von dem Punkte C bis zu dem fixen oder Stützpunkt D, dieser wird conisch, sei er in einer Mauer, aufrecht stehenden Pfosten oder in der Wand befindlichen Balken angebracht und mit Eisenblech ausgebüchst. Die Stange, welche durch ein hinläng-

lich großes Loch in einen Arm des Schwungrades oder in dessen Ermangelung eines 12—15 Zoll langen Hebels oder Kurbel eingesteckt und hinten durch eine Schraube, die an ihrem verlängerten Stiften, welcher, um ein Verbiegen zu verhüten, von genügender Stärke sein muß, fest gemacht wird, stützt sich am entgegengesetzten Ende mit einem zugespitzten Stiften in der Oeffnung, welche vorne eine entsprechende Rundung zu beschreiben hat. Diese Stiften reichen auf beiden Seiten etwa 10 Zoll tief in die Stange hinein und sind durch breite Ringe und einen eingesteckten Dorn befestigt. Je entfernter der Punkt C von D angelegt und der spitze Winkel dadurch verlängert werden kann, um so leichter wird die Umdrehung der Stange geschehen und um so mehr Kraftentwickelung ausgeübt werden können. Vermittelst 3—4 Mann und gehörig übersetztem Getrieb durch eine Riemen- auf eine zweite große Scheibe, an welche ein Rad gekuppelt ist, kann schon ein Calander, der zwei Pferdekräfte erfordert, in Gang gesetzt werden. Auf der Skizze ist die Uebersetzung der Antriebscheibe B auf eine kleinere Riemenscheibe E angedeutet, welche am entgegengesetzten Ende ihrer Achse, die Umdrehung einer großen Scheibe F vermittelt und auf diese Weise die gewünschte Geschwindigkeit erreicht werden kann.

Die Spiral-Ausspann- oder Ténoxère-Maschine sammt dazu gehörigem Ventilateur.

Mit Abbildung auf Tafel XV. und XVI. Fig. 50, 51, 52.

Bei den verschiedenen Systemen, die zur Ausspannung und Abtrocknung dieser Waarengattungen in Anwendung sind, kann jenes der Ausspannung mittelst der wenig Raum einnehmenden, lange Trockensäle ersetzenden Spiralrahme nicht unerwähnt bleiben, und obschon diese Maschine in Nr. 1. des Jahrgangs 1858 der Musterzeitung von mir in derselben mitgetheilt wurde, so kann in vorliegendem Werke um so weniger von dessen Anwendung Umgang genommen werden, als dieser Ausspann-Apparat in Deutschlands Kattunfabriken und Appreturanstalten noch lange nicht genügend bekannt ist, während derselbe im Elsaß häufige Anwendung findet und nur der Anschauung entzogen ist. Zudem ist die Construction der Spiralmaschine, wie sie vorliegend mitgetheilt ist, von der früher angegebenen wesentlich verschieden, da es sich herausgestellt hat, daß dieselbe mehr und verstärktere Arme haben müsse, um der Spirale mehr Anhalt zu gewähren und dadurch eine gleichmäßiger ausgespannte Waare zu erzielen. Der Ventilateur, welcher der Zeichnung beigegeben ist, wurde in der Musterzeitung nicht mitgetheilt. Für alle Waarengattungen, deren Abtrocknung im ausgespannten Zustande stattzufinden hat und welche auf stehenden, d. h. nicht beweglichen Rahmen bisher ausgespannt wurden, kann die Spiralmaschine die langen Rahmen, mithin auch die hiezu erforderlichen langen Säle und Localitäten ersetzen.

Ihre Vortheile sind offenbar einleuchtend, denn es können in einem mäßig großen und leicht mittelst eiserner Oefen zu erwärmenden Zimmer, wenigstens 2 bis 4 solcher Maschinen und zwischen 2 je ein von Hand zu treibender Flügel-Ventilator gestellt und je nach der Größe des Sterns 60—70 Metres Waare darauf aufgespannt werden.

Daß diese Maschinen noch nicht allgemein bekannt und eingeführt sind, liegt wie gesagt in dem Umstand, daß sie nicht der offenen Anschauung Preis gegeben und in Frankreich patentirt wurden, ebenso die Vortheile des Behandelns der auf sie zu spannenden Waare stets Sache einiger fest angestellten Arbeiterinnen blieb. Eine solche Spannmaschine kann in einem Raum von 6 Quadratfuß aufgestellt und wenn irgend ein Wärmeapparat vorhanden ist, täglich viermal frisch bespannt werden.

Tafel XV. Fig. 50 stellt die Maschine in der Seitenansicht dar, A ist der Anfang der Spirale, B das Ende derselben. Ihre Länge beträgt 60—72 Berliner oder Wiener Ellen, denn sie muß so lang als die aufzuspannenden Stücke sein. Die gewundene Spirale selbst ist von starkem Messing- oder auch Zinkblech.

Auf an den Sternen eingeschraubten oder auch mitangegossenen Lappen wird das 1/2 Zoll breite Band aufgenietet, in welche die Glufennadeln eingelöthet sind.

Die aufzuspannende Waare selbst liegt auf einer Hülse, wie sie von der Stärkemaschine gelangt, aufgewickelt.

Ein Mädchen leitet die Umdrehung auf der linken Seite des Sterns, wie es Figur 51, Tafel XVI. darstellt, ein zweites Mädchen, welches vor der Spirale steht, hat beide Daumen mit starkem Leder belegt, um die sich von der Hülse abwickelnde Waare mit den Däumlingen in die Nadeln zu drücken. Binnen 15 — 20 Minuten sind bei einiger Uebung auf diese Weise 60—70 Ellen aufgespannt. Der vorher eng zusammengestellte Stern wird hierauf mittelst der Verschraubung zur rechten Seite desselben auseinander geschraubt, die Waare ausgespannt, dann trocknen gelassen.

Um die auf eine Walze aufgewickelte gestärkte Waare bequem ausspannen zu können, wird dieselbe in ein vor der Maschine placirtes Gestell eingelegt, von welchem sie über eine leicht gleitende schwache Rolle abläuft und bei A, dem Anfang der Spirale, auf die Nadeln gelegt wird. Die Sterne B werden nun vermittelst der Verschraubung C so nahe zusammengeschraubt, als es die Breite der Waare erfordert. Das Gestell trägt die Sûports G und H, in welchen die Zapfen der Sterne lagern. Wenn daher die Schraube C, welche ihren Stützpunkt in den rund gedrehten, fein polirten zwei Achsen D hat, ein- oder auswärts gedreht wird, erfolgt die Verengerung oder Auseinanderschiebung der Sterne. Während die manipulirende Person sich vor das Gestell mit der aufgewickelten Waare hinstellt und das ablaufende Stück in die Glufenleisten, die sich innerhalb der beiden Sterne in der Spirale eingelöthet befinden, ein-

drückt, so dreht eine zweite Person an der linken Seite des Gestells vermittelst der an den Zapfen H angebrachten Kurbel die Maschine in der Weise herum, als die Person nachzukommen vermag, welche die Waare einzuhängen hat. An dem Zapfen H wird nun vermittelst der daran befindlichen Kurbel die Maschine im Stillstand erhalten, während die Person, welche eingehängt hat, mittelst der Kurbel an dem Zapfen G den Stern auswärts schraubt und hierdurch die Waare in die Breite spannt, es darf die ganze Ausspannung derselben aber nicht auf einmal geschehen, sondern man muß den geschraubten Stern etwa $1/4$ Stunde ruhen lassen und dann wieder nachschrauben. An den Armen des Sterns bezeichnet E die flache innere Seite, die von den Centralscheiben bei G und H bis an die Enden der Arme reicht, der conisch auslaufende Theil des Arms bildet eine erhöhte Rippe, welche zur Verstärkung der Arme durchaus erforderlich ist und eher zu stark als zu schwach sein darf.

Die Lappen F werden an die flache Seite der Arme mit Schräubchen befestigt oder auch mit an dieselben gegossen. Auf der vorstehenden, etwa $3/4$ Zoll hohen Rippe wird das mit den Nadeln besetzte $1/2$ Zoll breite Band von starkem Messing- oder Zinkblech eingenietet, die Nadeln werden erst dann in den vorher mit den Löchelchen versehenen Metallstreifen eingesetzt und darin verlöthet, wenn die Spirale an die Arme befestigt ist, vorher aber werden die kleinen Löcher zu den Nadeln von unten conisch in den Bandstreifen eingebohrt.

Die Nadeln dürfen nur 3 Linien hoch und pro Zoll 4 bis 6 etwas rückwärts geneigt eingesetzt sein.

Es ist vortheilhaft, zwei solcher Maschinen dergestalt zu placiren, daß zwischen beiden ein Ventilateur mit übersetztem Handgetriebe gestellt werden kann, um die erwärmte Luft zwischen die Oeffnungen der ausgespannten Waare zu treiben. Fig. 52 skizzirt einen solchen im Grundriß und Fig. 52 a in der Vorderansicht. Der in eine hölzerne Welle A eingesetzte Flügel B erhält seine Bewegung durch eine Kurbel, welche mit dem Zahnrad C auf das Gestell gelagert, in das Rädchen D eingreift und mit diesem das Rad E treibt, welches wieder das kleine Rad F und mit diesem den Flügel in Bewegung setzt. Das Ganze ist durch die Skizze erläutert und es bleibt nur zu bemerken, daß statt Brettchen oder eingespannte Wachsleinwand mit Vortheil Gänsefedern, die wie ein gewöhnlicher Feuerwedel zwischen Leisten eingesetzt sind, verwendet werden können.

Das doublirt Legen der Waare mit Angabe einer Legevorrichtung.

Tafel XVI. Fig. 53 und XVII. Fig. 54.

Die Engländer, welche keine Freunde von Handgriffen sind, die sich nicht mechanisch herstellen lassen, haben noch keine Vorrichtung praktisch genug befunden, mittelst welcher appretirte Waaren im dou-

blirten oder offenen Zustande, in verschiedenen Legarten auf einfache Weise gelegt werden können. Es ist deshalb die englische Pliage der Baumwollwaaren meistens im offenen Zustande, d. h. in der ganzen Breite der Waare. Nur hohe Breiten machen hievon eine Ausnahme und werden doublirt gelegt. Es wird nun angenommen, daß die Waare schon vorher doublirt oder auch offen, d. h. im breiten Zustande zum Legen gebracht werden. Ist die Waare offen, nämlich von dem Calander oder der Mang gelangend, in ganzer Breite auf Hülsen oder Walzen aufgelaufen, so wird diese vermittelst einer eingeschobenen Stange in ein Gestell eingelegt, welches sich einige Schritte weit entfernt vom Legetisch befindet. Zum Legen solcher Waaren, die von der Hülse ablaufend, zugleich noch doublirt werden sollen, sind zwei Mädchen erforderlich. Auf dem Legetisch befinden sich aufrecht stehend 9—10 Zoll hohe, unten mit Flügelmutterschrauben befestigte, zum beliebigen Versetzen vorgerichtete, runde gedrehte oder auch viereckige Stäbe, diese dienen zum Anlehnen der Legeschienen, welche außerhalb derselben in die überschlagenen Falten der Waare eingelegt werden. Diese Schienen sind eine Art Lineale und bilden auf der einen Seite links einen gerade aufsteigenden, auf der andern rechten Seite einen staffelförmigen Satz von 40, 50—60 solcher Schienen, welche sich an die gerade aufstehenden Stäbe übereinander anlegen, respective an diese sich anlehnen. Diese Schienen, die in gleicher Breite links auf dieser Seite gerade auf, zur rechten Seite aber staffelförmig in die Falten der Waare übereinander eingelegt werden, haben einen Griff und müssen für jede Lage Legefalt deren zwei vorhanden sein, um zu gleicher Zeit, rechts staffelförmig, links gerade auf eingelegt werden zu können.

Für calandrirte Waaren, besonders Glacés, steife Futterstoffe, sind breite Schienen zweckmäßiger als polirte Eisenstäbe, welche letztere für andere Waaren wie Chiffons und dergleichen wieder zweckdienlicher sind.

In Berlin wird Mangwaare von der Mangwalze zuerst doublirt abgezogen, dann auf den ganzen Stab gefältelt, hernach genau den dritten Theil vom ganzen Stab gemessen, dem Mädchen zugeschoben, welches dann das gefältelte Stück in Empfang nimmt, bei dem angemerkten Zeichen auf dem Legetisch überbiegt und das Bändchen in den Rücken des Stückes einlegt. Waaren mit Glacé oder anderer Calander-Appretur werden auf den halben Stab gefältelt, ins Drittel überbückt und dann vollends fertig gelegt.

Die auf der Skizze der Legevorrichtung Tafel XXVII. Figur 54 a bezeichnete Tischlänge zeigt die Fachlängen der zu legenden Waaren an und ist zuerst von rechts ausgehend von A nach B, die weiter folgenden sind bis C und D, je nach der Legart, welche das Stück erhalten soll. Alle zu stabenden Kattune werden also in eine dieser drei Fachlängen eingelegt, d. h. das erste Fach, welches über die Tafel gezogen wird, muß eine dieser 3 Fachlängen bilden. Die Tafel selbst ist nicht zum Messen, sondern lediglich zum Staben (Zu-

sammenlegen) der Stücke bestimmt und müssen diese daher vor dem Legen gemessen werden; daher die aufrechtstehenden Pflöcke oder Stäbe, an welche die Stabschienen angelehnt werden, man sehe Tafel XVI. Fig. 53, ihren festen Standpunkt behalten, doch müssen selbe derart zum Versetzen eingerichtet werden, daß sie auf vielerlei Art versetzt und verschiedene Legarten damit hergestellt werden können. Kattune, in starker Waare mit Mangappretur, Naturels, Domestics ꝛc. werden mehrentheils zu beiden Seiten staffelförmig gestabt und man läßt sie gewöhnlich auf eine oder auch beide Seiten hin fallen. Es sind daher, um verschiedene Legarten (Pliages) ausführen zu können, dreierlei Arten Legschienen erforderlich:

Ein Satz, wo die Stäbe um 1 Linie, Fig. 54 b, ein Satz, wo sie 1 1/2 Linien c und noch ein Satz, wo sie um 2 Linien d abnehmend fallen. Der erste auch theilweise zweite Satz dienen für Shirtings, Glacés und überhaupt für das Pliage der feinern Waaren während der dritte um 2 Linien fallende, hauptsächlich für die Legart der starken Waaren, sich eignet. Mit diesen drei Arten und noch einem Satz gleich breiter Schienen für die Seite links können dann jede vorkommenden Legarten gestabt und in die richtige Ueberbückung gebracht werden. Außerdem kommt es vor, daß Waaren, besonders gefärbte Glacés, mit Shirting-Legart, die rechte Seite gerade auf, die linke Seite staffelförmig gestabt werden müssen. Die Legetafel Fig. 53 muß daher so eingerichtet sein, daß man jede der drei Fachlängen links mit 1, 1 1/2 oder 2 Linien abnehmender Staffel und rechts mit gerade auf, also gleich breiten Stabschienen, muß staben können, sowie daß man jede der drei Fachlängen nach links und rechts abnehmenden Stabschienen ebenfalls staben kann. Hiezu sind drei Sätze abnehmender à ca. 50 Stück und 1 Satz von ca. 25 gleich breiter Schienen erforderlich. Die Höhe der aufrechtstehenden Stäbe richtet sich nach der Gattung zu legender Waaren, deren Ellenmaß und besonders nach der Dicke der Stabschienen. Dieselben in Holz auszuführen ist bei einem guten, sich gerade spalten lassenden Ahornholze das billigste, doch kann man die Schienen auch von verzinnten schwachem Eisen- und von Messingblech anfertigen. Die aufrechtstehenden Stäbe müssen fest eingeschraubt dastehen, damit sie während des Stabens nicht in eine schiefe Richtung gerathen. Die Breite muß auf ca. 22 Zoll breit für doublirte Waaren bemessen werden; damit jedoch bequem gestabt werden kann, ist zu beiden Seiten ein Spielraum von wenigstens 1 Zoll frei zu lassen; daher die Breite zwischen den aufrechtstehenden Stäben auf 24 Zoll angenommen werden muß.

Die Tafel des Legetisches muß demnach so construirt sein, daß alle beliebigen Fachlängen gestabt werden und die Verschraubung der aufrechtstehenden Stäbe soll in einer Weise vor sich gehen, um die Versetzungen leicht in Gang bringen zu können.

Erklärung zur beiliegenden Skizze hierüber.

Figur 54 b, c, d sind die drei verschiedenen Sätze Legeschienen, von Nr. 1 — 50 in natürlicher Breite. Die breiteste, Nr. 1 be-

zeichnete Schiene, wird jederzeit in den untersten Falt der Waare eingelegt, es kann aber auch mit Nr. 10 oder jeder andern beliebigen Nummer mit dem Einlegen begonnen werden. Die Schienen müssen auf dem Griffe deutlich numerirt werden. Figur 53 A bezeichnet die Tafellänge des Legetisches. B ist das Blatt desselben, die absolute Länge ist jedoch durch die Breite der untersten Schienen bedingt, welche allenfalls eingelegt werden müssen, das Blatt muß daher nach beiden Seiten hin 10 oder wenigstens 8 Zoll länger sein, als die aufrechtstehenden Pflöcke c gestellt werden können, um noch Raum für die breitesten Schienen zn bieten. Die Oeffnungen, in welchen die aufrechtstehenden Stäbe hin und her gerückt werden können, sind am Rand mit Eisen oder Messing garnirt, die Stäbe c haben einen gedrehten Ansatz, auch muß, wenn exacte Legung der Waare erzielt werden soll, das Ganze sehr accurat, sowie in den Oeffnungen oder Schlitzen genau übereinander stimmend gebaut sein. Das weitere erklärt sich durch die beigefügten Skizzen.

Dritter Abschnitt.

Die Appretur der gebleichten glatten und gemusterten Kattune in den starken Qualitäten.

Leinwandappret für Baumwoll- und Leinen-Gewebe, durch besondere Einspritzung und nachherige Behandlung mit der Holzmang.

Einer der auf's einfachste herzustellenden Leinwandapprete wird dadurch erhalten, daß man die trockene Waare vorerst scharf mangt, oder auch calandrirt, nur muß der Druck dann ein schwacher sein, da sonst das Gewebe zu flach ausfallen würde, und hierauf mit einem Wasser einfeuchtet und einbeschwert, welchem etwas mit Alaun versetzte Weizenstärkeabkochung, Carragaheenschleim und helles Leimwasser beigemischt sind.

Es werden 2 Pfund feine Weizenstärke mit 8 bis 10 Maas Wasser gekocht, so daß selbe nach dem Erkalten einen mäßig dicken Kleister bildet; während dem Kochen giebt man 8 Loth Alaun hinzu, stellt nachher das Gefäß bedeckt in ein warmes Local, rührt die Stärke öfter um und läßt sie so lange stehen, bis eine säuerliche Gährung eingetreten ist. Dann bereitet man sich ein Leimwasser, in dem 2 Pfund möglichst heller Leim mit 12 Maas Wasser gekocht werden. Zu dem Einspritzwasser nimmt man nun 10 bis 12 Maas lauwarmes reines Wasser, wenn jedoch Dampfcondensirwasser vorhanden ist, so ist dieses immer vorzuziehen, indem es den Faden mehr aufquellen macht und mehr in das Gewebe eindringt. In dieses Wasser rührt man 3 bis 4 Maas angesäuerte Stärke, 1, 2 bis 3 Maas Leimwasser und 8 bis 10 Maas Carragaheenschleim, dieses wird durch ein enges Sieb passirt oder durch ein Tuch geseiht, mit den 10 bis 12 Maas reinem Wasser durch Rühren wohl vereinigt und die auf angegebene Weise behandelte Waare damit eingefeuchtet. Ob dieses nun mittelst einer Einspritz- und Aufbäummaschine oder von Hand geschehe, ist gleichviel, jedenfalls muß die Waare entweder auf Hülsen aufgewickelt oder fest einbeschwert 10 bis 12 Stunden anziehen. Sie wird hierauf wieder den Manggängen unterzogen, scharf gegängt und mehrere Male überbäumt, es trägt zur schönen Appretur bei, wenn die letzten Manggänge der Waare im doublirten Zustande ertheilt werden. In kleinern Anstalten doublirt man die breit ausge-

mangten Stücke und legt sie bis an's Ueberbücken fertig gelegt unter den Mangkasten, indem man die mit breit aufgebäumter Waare bewickelten Walzen mehrere Male darüber hin und hergehen läßt. Es giebt der Waare mehr Griff und Festigkeit, wenn man sie vor dem fertig Zusammenlegen und Pressen noch einige Stunden lang einbeschwert liegen und anziehen läßt.

Der Carragaheenschleim verbindet sich mit der angesäuerten Stärke und dem Leimwasser sehr gut und ertheilt der Waare Geschmeidigkeit. Für Waaren, die sich von der Bleiche her hart und spröde anfühlen, soll dem Einspritzwasser mehr Carragaheenschleim beigegeben werden, als bei solchen, wo die Waare mild und weich erscheint. Der Leim, welcher dem Wasser zugesetzt wird, dient um mehr Griff und Glanz in die Waare zu bringen.

Anderer Leinwandappret durch nicht bemerkbare Stärkung.

Wie bei vorstehendem Apprete wird die Waare vor dem Passiren durch die Stärkemaschine scharf gemangt, oder mit wenig Druck calandrirt, um einen verfeinerten geschlossenen Faden zu erzielen. Man bereitet sich nun, sei es im Kessel über Feuer oder mittelst Dampfabkochung folgende Stärke. Je nach der Gattung und Qualität der Waare werden genommen:

120—150 Maas Wasser,
10— 12 Pfund Kartoffelstärke,
5— 6 Pfd. Weizenstärke,
1— 1 1/2 Pfd. kohlensaure Magnesia,
10— 12 Pfd. China-Clay,
10— 12 Maas Carragaheenschleim,
1— 1 1/2 Pfd. Inselt und 1/2 Pfd. Seife oder auch Fettansatz.

Die Waare wird nur wenig gebläut, es soll nicht allzu fett gestärkt werden, was jedoch von der Gattung Waare bedingt ist, da leichte Qualitäten sich für diese Stärkung nicht eignen. Man läßt die gestärkten Waaren auf Hülsen auflaufen und dieselben einige Stunden, oder besser, über Nacht an einem temperirten Orte liegen, damit der vorher durch das Mangen oder Calandern zerquetschte Faden wieder aufquelle. Wenn die Waare vom Trocknen gelangt, welches, wenn immer thunlich, in der Lufthänge stattfinden soll, wird sie ohne einzuspritzen mehrere Male unter der Mang tüchtig hin und hergefahren, hierauf eingespritzt, entweder mit Dampfcondensirwasser oder in dessen Ermangelung mit reinem lauwarmen Wasser, dem etwas Seife zugegeben ist, man läßt nun die tüchtig einbeschwerte Waare 10 bis 12 Stunden lang anziehen, die dann vollends breit und hernach noch doublirt ausgemangt wird, wozu 4 Ueberbäumungen erforderlich sind. Wenn die Abkochung beginnt warm zu werden, wird das vorhergelöste, mittelst der Seife zersetzte Inselt zugegeben, will man noch mehr Weichheit der Waare erzielen, so dient hiefür 1/2 Pfund mit calcinirter Soda zersetztes Baumöl. Die Soda wird

zuvor mit kochendem Wasser gelöst, unter Umrühren langsam an das Oel gegossen und noch eine Weile mit der Stärke mitgekocht.

Die Appretur der sogenannten Landeshuter Baumwoll-Leinwanden.

Die Waare hierzu erfordert ein ganz besonders schönes helles Weiß, welches durch eine entsprechende Bläuung mit bestem Ultramarin noch gehoben wird. Dieselbe wird im trockenen Zustande und sehr fett gestärkt. Die Abkochung ist in einem eisernen oder kupfernen Kessel über Feuer gekocht. Der Kessel hält 200 Maas (à $2\frac{1}{2}$ Pfd. Wasserinhalt, gleich 1 berl. Quart). Derselbe wird $\frac{2}{3}$ mit Wasser gefüllt und dieses handwarm, aber nicht zu heiß gemacht. In ein besonderes Gefäß gelangen zur Auflösung zuerst die mineralischen Substanzen, nämlich:

20 Pfund vorher abgewässerter und gereinigter China-Clay in Teig (wie bei dem Artikel China-Clay, Abschnitt I. mitgetheilt ist). 30 Pfund abgewässerter und säurefreier Teig von schwefelsaurem Blei, wenn diese beiden Materialien mit etwas lauwarmem Wasser aus dem Kessel vollständig gelöst und flüssig gemacht worden sind, gelangen sie zuerst durch ein über zwei Hölzer gelegtes enges Drathsieb in den Kessel. Ferner werden mit weiterem Wasser aus dem Kessel aufgelöst, auch wenn die vorbenannten Materialien schon hineingesiebt wurden: 15 Pfund Mineralweiß, 5 Pfund venetianischer Talk, in Ermangelung dessen 5 Pfund China-Clay mehr, weiter werden aufgelöst 30 Pfund Weizenstärke, welche ebenfalls flüssig gelöst in den Kessel gesiebt wird, nun kann stark gefeuert werden. Wenn die Masse tüchtig erhitzt ist, werden 10 Pfund Fettansatz zugesetzt und Alles miteinander gekocht. Findet die Abkochung mit Dampf statt, ist es gut, lange zu kochen, was über Feuer des Anbrennens wegen nicht geschehen kann.

Es werden noch 25 Pfund Kartoffelstärke mit ca. 100 Maas lauem Wasser aufgelöst, diese mit Ultramarin gebläut und durch ein Sieb in das Gefäß hineingegeben, welches die gesammte Stärkemasse aufzunehmen bestimmt ist; mit der im Siedepunkt stehenden abgekochten Stärke wird nun die aufgelöste Kartoffelstärke überbrüht, das Eingießen der Masse muß sehr rasch und unter stärkstem Umrühren geschehen, geschieht es nicht auf diese Weise, so überwältigt die Dicke und das Aufquellen der Kartoffelstärke die Masse, die dann nicht vollständig aufgeht. Die Gesammtmasse umfaßt nun bei 300 Maas Abkochung 75 Pfd. mineralische Substanzen und 55 Pfd. Stärke. Sie ist immer noch flüssig genug, um die leichteste Waare zu füllen. Nach erfolgtem Abtrocknen in der Luft-, oder auch warmen Hänge, kommt die Waare sofort zum Mangen, wo sie folgenden Gängen unterzogen wird: Beim Aufhängen der Waare werden unten in die Säcke reine runde Knüppel Holz eingelegt, damit die Saumleisten nicht einschlagen, sie wird nun möglichst fest auf die Mangwalze aufgebäumt, unter die Mang gelegt und so lange scharf gefahren, als

es der Gang der Walze gestattet. Die Waare wird nun abgezogen, und um die Enden scharf und glatt zu erhalten, in Saumleisten geschlagen, worauf bei dieser Gattung Waare besonders gesehen wird. Es werden 2 Stücke neben einander aufgebäumt und diese so lange scharf gefahren als der Gang der Walze oder das Verschieben der Waare es zulassen. Hierauf wird die Waare mit lauwarmem Wasser, dem etwas Seife beigegeben ist, stark eingesprengt, denn die vielen mineralischen Zusätze erfordern nicht nur ein größeres Quantum Blau zur Nüancirung, sondern auch ziemlich viel Wasser, welches sie ansaugen. Die eingespritzte Waare wird tüchtig einbeschwert und auf diese Weise, oder auch gepreßt 15 bis 16 Stunden liegen und anziehen gelassen.

Hernach wird die Waare mit den noch eingeschlagenen Saumleisten wiederholt gegängt; von den Walzen abgezogen und breit aufgebäumt und so lange scharf hin- und hergefahren, als die Walze mit der Waare sich nicht verschiebt; dann wird überbäumt nochmals breit gefahren, hierauf 2 Stücke nebeneinander doublirt und sehr fest aufgebäumt, und diese nochmals 5 bis 6 Mal hin- und hergefahren. Zeigen sich beim Abziehen keine Runzeln mehr, so ist das Stück fertig, andernfalls es nochmals überbäumt werden und einen kurzen Gang mit der Mang erhalten muß. Da diese Appretur eine in Böhmen, Polen, sowie auch für den Export sehr beliebte ist, so dürfen bei richtiger Darstellung derselben, keine dieser, wenn auch umständlichen Manipulirungen unterlassen werden.

Appretur der Mährischen oder Frankstadter Baumwoll-Leinen.

Diese werden in dortiger Gegend auf folgende Weise hergestellt: die vom Bleichen gelangende Waare wird, wenn sie entweder ausgequetscht worden, oder gut vertropft hat, zum Stärken gebracht, die Stärkemaschinen haben 2 Walzen von 4, höchstens 6 Zoll Durchmesser, sie sind außen am Stuhle durch gezahnte, gewöhnlich hölzerne Rädchen verbunden. Da die Ingangsetzung der Maschine meistens durch Handbetrieb stattfindet, trägt die untere Walze an ihrem einen Ende eine Kurbel, die gestärkte Waare fällt über einen Haspel nieder. Die Stärkeabkochung besteht lediglich aus Weizenstärke, welche theils gekocht oder angebrüht, theils noch in die Stärkemasse aufgelöst und eingerührt wird. Hiebei ist das Verfahren folgendes: In einen Kessel, welcher 15 Butten à 10 Maas, also 150 Maas hält, wird Wasser gegeben, dieses kochendheiß gemacht, dann etwa die Hälfte herausgenommen und wieder durch frisches ersetzt, mit einem Theil dieses Wassers löst man 40 Pfund Weizenstärke auf und giebt sie durch ein Sieb in den Kessel und läßt sie aufkochen. Anderseits löst man 40 Pfund Weizenstärke mit ca. 5 bis 6 Butten warmem, jedoch nicht zu heißem Wasser auf, siebt sie, wenn dann die Stärke im Kessel kochend ist, rührt man diese mit der aufgelösten zusammen; es sind hiezu zwei Personen erforderlich, die eine giebt die gekochte und die

andere in kleinern Portionen zu gleicher Zeit die aufgelöste Stärke hinzu, dann wird Alles zusammen tüchtig gerührt, bis es ziemlich außer der Siedhitze ist, hierauf löst man nochmals 40 Pfund Weizenstärke mit 5 bis 6 Butten lauwarmem Wasser auf und giebt auch diese durch ein Sieb zu der andern Stärke, welche nun ca. 150 Maas Stärkeabkochung aus dem Kessel, 50 bis 60 Maas angebrühte und 50 bis 60 Maas aufgelöste Stärke in einer Gesammtmasse von 120 Pfund Weizenstärke enthält. Es wird nun heiß und ziemlich fett gestärkt. Das Blau ist das gewöhnliche Indigo-Waschblau. Mit dieser Abkochung oder Mischung werden 60 bis 64 Stücke Kattune à 70 Wiener Ellen Länge und 34″ Breite gestärkt; so daß auf je ein Stück 2 Pfund Weizenstärke kommen. Diese Norm ist die daselbst allgemein übliche und hängt die Proportion nur von der mehr oder weniger betragenden Größe des Kessels ab. Die Waaren werden zu jeder Jahreszeit in der kalten oder Lufthänge abgetrocknet unter der Pferdemange breit gemangt, nach dem erstenmale Gängen eingespritzt, dann noch dreimal überbäumt, doublirt und bis an's Ueberbücken fertig gelegt, das so doublirte Stück wird nun unter den Mangkasten gelegt und die breit aufgebäumte eben laufende Mangwelle 4 bis 5 Mal darüber hin- und hergehen gelassen. Das Stück wird nun vollends fertig gelegt und gepreßt. Es mag aus dieser Darstellung ersichtlich sein, welche enorme Stärkeverschwendung in dortiger Gegend stattfindet, jedoch sind in einzelnen größern Etablissements andere Verfahren, sowie die Anwendung des China-Clay's eingeführt. Uebrigens ist diese Zurichtungs- und Stärkungsmethode dieser Waaren eine besonders von den polnischen Juden sehr gesuchte und begehrte.

Noch eine Appretur für starke Kattune mit gewöhnlicher Leinwand-Ausrüstung.

Man erhält einen sehr guten Leinwandappret für starkgarnige Kattune, wenn auf folgende Weise die Zusammenstellung der Materialien erfolgt und ziemlich fett gestärkt wird. Zu bemerken bleibt, daß nicht die gewöhnlichen guten Materialien, wie der ächte China-Clay und das engl. Mineralweiß dabei verwendet, sondern um damit aufzuräumen, weit schlechtere benützt wurden.

Das Abkochungsgefäß beträgt, wenn es voll ist, 150 Maas Stärke à $2\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser pr. Maas, sowie folgende Menge und Gattung von Materialien.

25 Pfund vorher am Dampf gekochter und mit krystallisirter Soda gereinigter, hierauf gesiebter ziemlich dick erhaltener Teig von einer graulichten Sorte, sogenannter **Bleichererde**, ämlich so dick, wie sich im Ansatzständer nach Ablassen des trüben Wassers die Masse zu Boden setzt. Ferner 15 Pfund eines Materials, welches unter der Benennung Anin oder auch Blanc fix in sandiger, schwer löslicher Qualität vorhanden ist.

13 Pfund Kartoffelstärke,

12 Pfd. Weizenstärke,

5 Pfd. Mehl,
3 Pfd. Fettansatz, Abschnitt I., bei welchem sich jedoch Zusatz von mineralischen Bestandtheilen befindet.

Nach erfolgtem Abtrocknen in der Lufthänge wird die Waare des Morgens früh abgezogen und mit der ihr dann eigenthümlichen Feuchtigkeit zum Mangen gebracht, dreimal überbäumt, wobei das zweitemal lang hin- und hergefahren, dagegen das drittemal die Waare nur noch einigemal gegängt wird.

Eine Abkochung für Shirting-Appretur auf starke Handwebewaare.

Das Abkochungsgefäß beträgt, wenn es voll ist, 150 Maas (à 2 1/2 Pfund). Die Zusammenstellung für den Sud, trockene und nicht watercalanderte, fett zu stärkende Waare ist:
20 Pfund Weizenstärke,
7 1/2 Pfd. Kartoffelstärke,
7 1/2 Pfd. Weizenmehl,
20 Pfd. vorher präparirter und gereinigter China-Clay,
15 Pfd. englisches Mineralweiß,
hiezu den erforderlichen Ultramarin, ferner
6 Loth kölnischen Leim,
2 1/2 bis 3 Pfund Fettansatz.

In der letzten Viertelstunde vor dem Ausgießen der Masse werden
2 Maas Colophoniumlösung eingerührt und sofort heiß mit Stärken begonnen. Der Colophonium, welcher zu dem Ansatze verwendet wird, muß ausgesuchte und hellste Qualität sein, so daß er einer weißen Seifenlösung vollständig gleich ist. Abschnitt I. Seite 7.

Man erhält einen äußerst gefälligen, die Waare verfeinernden Appret, wenn in Ermangelung eines Watercalanders die Waare vor dem Stärken leicht, d. h. mit wenig Pression calandrirt wird, auf diese Weise zum Stärken vorbereitete Waare muß man nicht sogleich aufhängen, sondern dem Wiederaufquellen des Fadens etwas Zeit lassen. Die Waare muß je nach deren Qualität, jedoch immerhin fett gestärkt werden.

Die Shirting-Appretur für Handwebewaare.

Folgende Zusammenstellung der Ingredienzien dient für eine mittlere Sorte Handwebewaare, die aus der Lausitz oder Schlesien bezogen wird und wird meist für Ostpreußen und polnischen Consumo bestimmt. Die Waare wird im trockenen Zustande fett gestärkt. Die Abkochung auf 15 Eimer à 10 berl. Quart (1 Quart = 2 1/2 Pfd. Wasser) hat folgende Zusammenstellung der Ingredienzien.
17 1/2 Pfund Weizenstärke,
17 1/2 Pfd. Kartoffelstärke,
20 Pfd. gereinigter China-Clay,
20 Pfd. engl. Mineraweiß,
1/2 Pfd. gebleichten Leim,

4 Loth Ultramarin.

Die Fettzugabe besteht in:

1/2 Pfund weißer Seife,
1/2 Pfd. krystallisirter Soda,
3/4 Pfd. Inselt,
1/2 Pfd. Stearin,
1/2 Pfd. Cocusnußölfett,

} diese werden miteinander zersetzt, der heißen Abkochung beigegeben und noch eine Weile mitgekocht,

oder auch 3 bis 4 Pfund präparirten Fettansatz. Abschn. I. S. 9.

Moiré-Shirting für gute Qualität Maschinen- oder auch Handwebewaaren.

Die vorher mehrfach übereinander gelaufene watercalandrirte Waare wird abgetrocknet, auf Lager gelegt und in diesem Zustande trocken unter starker Pression gestärkt.

Abkochung am Dampf auf 15 Eimer à 10 Quart:

10 Pfund Weizenstärke,
10 Pfd. Kartoffelstärke,
10 Pfd. gereinigter China-Clay,
10 Pfd. Mineralweiß,
1/4 Pfd. gebleichter Leim oder Gélatine,
Fettansatz 3/4 Pfd. weißes Wachs,
3/4 Pfd. Stearin,
1/2 Pfd. weiße Seife,
1/4 Pfd. krystallisirte Soda.

Nach dem Abtrocknen wird die Waare mit der Einspritzmaschine und mit Seifenwasser eingefeuchtet, nach erfolgtem gehörigen Anziehenlassen auf Moiré ausgemangt.

Moiré-Shirting leichtere Qualität, Maschinen- oder Handwebewaare.

Die Waare wird vorher watercalandrirt, abgetrocknet und hierauf ziemlich fett gestärkt.

Abkochung auf 15 Eimer (à 10 Quart).

16 Pfund Kartoffelstärke,
14 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Reismehl,
16 Pfd. gereinigter China-Clay in Teig,
14 Pfd. Mineralweiß,
1/2 Pfd. gebleichten Leim oder Gélatine.
Fettansatz 3/4 Pfd. weißes Wachs,
3/4 Pfd. Stearin,
3/4 Pfd. Cocusnußölfett,
3/4 Pfd. Seife zur Neutralisirung,
1/2 Pfd. krystallisirte Soda.

Imitirt Leinen, sehr leichte Handwebewaare.

Die nicht watercalandrirte Waare wird trocken und sehr fett gestärkt, auch nicht auf Hülsen auflaufen gelassen, sondern vermittelst dem Haspel abgezogen; da sie fett gestärkt wird, so darf die Abkochung nur äußerst wenig gebläut werden.

Auf 15 Eimer à 10 Quart Abkochung

15 Pfund Weizenstärke,
15 Pfd. Kartoffelstärke,
7 ½ Pfd. Weizenmehl,
25 Pfd. China-Clay in Teig,
25 Pfd. Mineralweiß,
10 Pfd. schwefelsauren Baryt,
1 Pfd. hellen Leim,
1 Pfd. Stearin,
1 Pfd. Cocusnußölfett,
½ Pfd. weiße Seife,
½ Pfd. krystallisirte Soda.

Dieselbe Appretur auf bessere Qualität Waaren, welche watercalandrirt und dann naß gestärkt werden.

Auf 15 Eimer à 10 Quart Abkochung:

10 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Kartoffelstärke,
5 Pfd. Weizenmehl,
10 Pfd. gereinigter China-Clay,
10 Pfd. Mineralweiß,
2 ½ Pfd. schwefelsauren Baryt,
½ Pfd. hellen Leim,
¾ Pfd. Stearin,
1 Pfd. Cocusnußölfett,
½ Pfd. Seife,
½ Pfd. krystallisirte Soda.

Die Waare wird sehr wenig gebläut.

Die Einspritzung geschieht von Hand mittelst Seifenwasser unter starker nachheriger Einbeschwerung und Anziehenlassen, während 12 bis 15 Stunden.

Das Ausmangen erfolgt unter sehr scharfen Gängen, mehrmaligem Ueberbäumen und zuletzt doublirt.

Die Adjustirung und Legart dieser Gattung Waaren ist für polnischen Consumo.

Diese Waaren sollen gefüllt und griffig sein, leichte Qualitäten werden immer trocken, schwerere watercalandert, naß gestärkt.

Appretur Braband'scher Kattune.

15 Eimer à 10 berl. Quart Abkochung:
20 Pfund Kartoffelstärke,
10 Pfd. Weizenmehl,
10 Pfd. China-Clay,
20 Pfd. Mineralweiß,
1 ½ Pfd. Cocusnußölfett,
¾ Pfd. weiße Seife,
¼ Pfd. krystallisirte Soda.

Die Waare wird watercalandrirt und naß, jedoch sehr fett gestärkt, im raschen Gange über Trommeln getrocknet, eingespritzt und auf der beschriebenen zweiwalzigen Brechcalander einmal auf- und ablaufen gelassen, die Waare hernach doublirt, halb fertig gelegt und den Mangkasten zweimal darüber gehen gelassen, wodurch eine sehr schöne Naturelappretur erzielt wird.

Andere holländische Naturel-Appretur für leichte Waare.

15 Eimer à 10 Quart Abkochung:
5 Pfund Weizenmehl,
5 Pfd. China-Clay,
20 Pfd. Mineralweiß,
¾ Pfd. Cocusnußölfett,
½ Pfd. weiße Seife,
¼ Pfd. krystallisirte Soda.

Bei diesen beiden Appreten, sehr wenig blau, da sie naturel erscheinen und fett gestärkt werden sollen.

Abkochung für ½ Leinengewebe, (Manipulirung von Goor in Holland).

15 Eimer Abkochung:
25 Pfd. Weizenstärke,
12 ½ Pfd. Kartoffelstärke,
15 Pfd. Mineralweiß,
10 Pfd. schwefelsauren Baryt.

Die Waare trocken und sehr fett gestärkt, hernach scharf ausgemangt.

Abkochung für feine Leinen mit nachheriger Behandlung mittelst des Beatle, (Stoßcalanders, Goor in Holland).

15 Eimer à 10 Quart Abkochung:
25 Pfd. Weizenstärke mit 2 ½ Quart Spiritus angefeuchtet und dann vollends mit Wasser gelöst,
12 ½ Pfd. Kartoffelstärke,
10 Pfd. Reismehl,

1 Pfd. Seife,
1 Pfd. Stearin,
1 Pfd. weißes Wachs.

Die Waare wird mit Dampf gemopst und auf dem Beatle 1 ½ Stunde behandelt, vorher mit Dampfcondensirwasser tüchtig eingesprengt und vor dem letzten Aufbäumen auf die Beatlewelle noch durch Dampfbefeuchtung für den Stoßcalander vorbereitet.

Chiffon-Madapolam, oder Naturel-Appretur für Calicots von Maschinenwebstühlen guter und mittlerer Qualität.

Die Tendenz und Aufgabe zur Erzielung dieser Appretur war die französische Chiffonausrüstung. Die Herstellung dieser Waare wird in folgender Weise erzielt.

Die scharf watercalandrirte Waare wird mit der zweiwalzigen Stärkevorrichtung behandelt und gestärkt, wie selbe bei dem dreiwalzigen Watercalander beschrieben ist. Um jedoch die eigene Schwere der obern Metallwalze etwas zu mildern und einen weniger plattgedrückten Faden, sowie ein gefülltes Gewebe zu erhalten, wickelt man zu beiden Seiten der untern 25 bis 28″ im Durchmesser haltenden Holzwalze, einen etwa 3 Zoll breiten, mit Stärke getränkten Streifen von starkem Kattun oder Leinwand und läßt diesen 8 bis 10 Mal übereinander auflaufen, so daß sich zwischen beiden Walzen ein kaum merkbarer Schein zeigt, die untere Walze indeß durch das Aufliegen der. schweren obern dennoch zum Mitlaufen genöthigt wird.

Da dieser Appret eine Imitation der französischen und nicht der englischen Madapolams sein soll, so ist die Abkochung mit vorherrschender Kartoffelstärke bei folgender Zusammenstellung und Behandlung. Zum Kochen in's Dampfkochgefäß gelangen

200 Maas à 2 ½ Pfd. Wasser,
10 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Kartoffelstärke,
15 Pfd. Weizenmehl,
20 Pfd. (trocken angenommen) präparirter China-Clay in Teig,
20 Pfd. englisches Mineralweiß,

sowie die Fettzugabe, bestehend aus

1 ½ Pfd. Cocusnußöl zersetzt durch
1 Pfd. weiße Seife und
½ Pfd. kohlensaures Natron (krystallisirte Soda).

Dieses läßt man alles unter Zusatz des erforderlichen Blau's lange Zeit kochen.

In das Gefäß, welches die Gesammtabkochung aufzunehmen bestimmt ist, werden 30 Pfd. vorher mit 40 bis 50 Maas lauwarmem Wasser gelöste Kartoffelstärke durch ein feines Sieb gegeben, diese wohl aufgerührt und unter starkem Umrühren die kochende Masse rasch daran gegossen und auf diese Weise die Kartoffelstärke durch Anbrühung mit der Abkochung vereinigt. Es wird noch fortwährend

gerührt, und wenn die Gesammtmasse außer dem Siedepunkt steht, werden noch 10 bis 12 Pfd. vorher mit möglichst lauwarmem, jedoch nicht zu heißem Wasser aufgelöste Kartoffelstärke ungekocht in die Masse eingerührt (fécule délayée), alles wohl miteinander gemischt und sofort mit Stärken begonnen. Die Waare wird, wo immer möglich, in der Lufthänge abgetrocknet, nach dem Abziehen und Aneinanderlassen von 6, 8 bis 10 Stücken, werden diese mit der Einspritzmaschine unter möglichst starker Pression und ziemlich stark eingefeuchtet; die sehr fest aufgebäumten Rollen über Nacht anziehen lassen und die Waare hierauf als fertig abgezogen und zum Legen gebracht. Die Legart ist lang, d. h. nach der ganzen Breite des Stücks, das Stück von 72 Wiener Ellen, wird in zwei Hälften getheilt und beim Abschnitt eine Lisière in der ganzen Breite des Stücks, sowie auch das Wort Madapolam darauf gedruckt (oder wie in Frankreich,in die Waare genäht) als Bezeichnung und Auszierung hinzugefügt. Dieser Appret hat keine Glätte oder Spur von Mang, selbst nicht die Glätte, welche der Brechcalander der Waare mittheilt, sondern zeigt in seinen durch die Abtrocknung entstandenen Schwielen oder Striemen, eine reine Naturelappretur und ist zugleich der beste Chiffon. — Die angebrühte Kartoffelstärke hat mehr als irgend eine andere Substanz, die Eigenschaft, sich so beim Antrocknen in Falten zusammenzuziehen, wodurch dieser Naturelappret erreicht wird.

Madapolams nach Berliner Art.

Die Waare wird, von der Bleiche gelangend, watercalandert, und da deren Appret nicht immer vorher bestimmt werden kann, abgetrocknet, oder auch gleich naß gestärkt. Im Falle der trockenen Stärkung geschieht dieses unter Pression.

Abkochung auf 15 Eimer à 10 berl. Quart (à $2\frac{1}{2}$ Pfd. pro Quart):

15 Pfd. Kartoffelstärke,
$7\frac{1}{2}$ Pfd. Weizenstärke,
$7\frac{1}{2}$ Pfd. Weizen- oder besser, Reismehl,
20 Pfd. (trocken angenommen) präparirter China-Clay in Teig,
10 Pfd. englisches Mineralweiß,
5 Pfd. fein gemahlener venetianischer Talk,
Fett: 1 Pfd. Stearin, zersetzt durch
$\frac{1}{2}$ Pfd. Seife — sehr wenig Blau (Ultramarin).

Nach erfolgtem Passiren durch die Stärkemaschine, wurde über Trommeln getrocknet, hierauf die Waare zusammengeklebt, mittelst der Einspritzmaschine gut und ziemlich stark eingefeuchtet, wozu Dampfcondensirwasser genommen wird, sehr fest aufgedockt und ca. 6 Stunden auf den Hülsen anziehen lassen, dann wird die rechte, (bezeichnete und gesengte) Seite unter sehr mäßigem Druck lauwarm calandrirt, nach

erfolgtem Verkühlen, der sich am Calander aufgebäumt habenden Stücke, wird noch einmal, aber etwas heißer calandrirt. Hierauf wird nochmals eingesprengt und der rechten Seite Seifenwasser gegeben, und wenn die Waare gehörig angezogen, dieselbe zur Mang gebracht; es muß sehr fest und gleich aufeinander liegend aufgebäumt werden. Hierauf wird 5, 6, auch mehrere Male hin- und hergehen gelassen, dann wird abgezogen, doublirt und die glatte rechte Seite nach innen gerichtet, zwei Stücke nebeneinander sehr fest aufgebäumt und noch 3 bis 4 Gänge gegeben, hierauf wird abgezogen, umgewendet und, um den Grath oder die Doublirung des Stücks compacter zu machen, wird nochmals unterlegt und noch ein ganz kurzer Druck mit der Mang gegeben, hierauf die Waare in Shirtingart gebügelt, ausgeziert, resp. mit Ultramarin oder Bronce gestempelt und nicht sehr scharf gepreßt.

Dieses ist ein sehr schöner und gefälliger, dem besten englischen Shirting vollkommen gleichkommender Finish, welcher diese Waarengattung aus Berlin besonders kennzeichnet.

Die Herstellung der 44 Zoll breiten Cambrics mit Madapolamappret.

Die watercalandrirte Waare wird im doublirten Zustande naß gestärkt.

15 Eimer à 10 berl. Quart Gesammtabkochung:

10 Pfd. Kartoffelstärke,
5 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Weizenmehl,
10 Pfd. China-Clay in Teig,
10 Pfd. englisches Mineralweiß,
5 Pfd. fein gemahlener venetianischer Talk,
1 Pfd. Cocusnußöl } zersetzt durch ½ Pfd. Seife und
1 Pfd. Stearin } ½ Pfd. krystall. Soda.

Die Waare über Trommeln getrocknet, hierauf zusammengeklebt, eingespritzt und auf den Hülsen wohl anziehen lassen, dann an einem Calander mit zwei Papier- und in der Mitte einer Eisenwalze, unter starkem Hebeldruck viermal übereinanderlaufend mit lauwarmer eiserner Walze calandrirt.

Hierauf wie Schweizercambrics gelegt und sehr scharf gepreßt. Ist eine vorzügliche Zurichtung auch unter der Benennung Cambric renforcé.

Weitere Calanderapprete. — Die Double-Cylinder-Appretur.

Die Réussite dieser Ausrüstung läßt sich am besten in Stücken und Partien beurtheilen. Derselbe muß weich, jedoch griffig, sich feucht anfühlend und die Lagen leinwandartig aufeinanderfallend sein. Die von der Bleiche gelangende Waare wird aufgetafelt und 6 bis 10 stückweise aneinandergelassen, unter starker Pression watercalandrirt und durchaus nur in diesem, oder mindestens durch die Ausquetschmaschine gegangenem Zustande, also naß gestärkt. Nach erfolgtem

Stärken, welches unter ziemlich starker Pression der Maschine, oder besser noch mit der metallwalzigen Stärkevorrichtung mittelst des Watercalanders geschehen muß, wird die Waare am zweckmäßigsten über Trommeln, oder auch in der Lufthänge getrocknet, wobei Abtrocknen im Luftrechen dem warmen vorzuziehen ist. Die rechte Seite, welche gesengt worden ist, wird nach oben gerichtet, rollenweise 8 bis 10 Stücke zusammengeklebt, auf der Einspritz- und Aufdockmaschine, ziemlich stark eingefeuchtet und fest aufgedockt, 6 bis 8 Stunden anziehen lassen und hernach zum Calandriren gebracht. Je nach der Beschaffenheit des Calanders wird zuerst mit mäßiger Pression einmal lauwarm und dann mit vermehrtem Druck und etwas mehr erwärmter Walze noch ein zweitesmal calandrirt. Es ist zu beobachten, daß der rechten gesengten Seite das Einspritzwasser gegeben und dieselbe dann an die warme Walze gerichtet werde, um Lustre und lieblichen Angriff zu erreichen. Waaren mit dieser Ausrüstung werden meistens doublirt, gebügelt, wie Shirtings gelegt, in Augsburg zum Theil unter der Benennung Hammans, auf den Stab gefältelt, dann in die halbe Breite überschlagen und in 4 Lagen in Quadratform gelegt, eine scharfe Presse thut dann das Uebrige, welche besonders bei gebügelter Legart nicht stark genug sein kann.

Abkochung für diese Stärkung, für gut ausgequetschte oder watercalandrirte Waare, welche je nach der Qualität mehr oder weniger fett zu stärken ist:

15 Eimer à 10 berl. Quart Abkochung:
5 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Kartoffelstärke,
5 Pfd. Weizenmehl,
10 Pfd. China-Clay,
10 Pfd. Mineralweiß,
2½ Pfd. venetianischer Talk.

Nebst dem nöthigen Blau werden als Fett
1 Pfd. Stearin mit
½ Pfd. Seife, vorher zersetzt, der Abkochung beigegeben.

Ziemlich lange kochen lassen.

In die fertige Abkochung werden noch eingerührt:
5 Quart Muriate de chaux (salzsaurer Kalk).

Man sehe hierüber Abschnitt I. Theoretische Anleitung ꝛc. S. 11.

Noch eine Abkochung für leichtere Waare:

12 Eimer à 10 Quart Abkochung. Die Waare watercalandrirt, naß gestärkt:
4 Pfd. Weizenstärke,
12 Pfd. Kartoffelstärke,
4 Pfd. Weizenmehl,
15 Pfd. China-Clay in Teig,
8 Pfd. Mineralweiß,
2 Pfd. venetianischer Talk. Fett, wie vorstehend.

In die fertige Abkochung werden 4 bis 5 Quart salzsaurer Kalk eingerührt.

Abkochung für Double-Cylindre, die fester und griffiger, daher trocken, jedoch vorher watercalandrirt gestärkt werden.

Ordinäre Handwebewaare aus der Lausitz.
15 Eimer à 10 berl. Quart Abkochung,
10 Pfd. Weizenstärke,
15 Pfd. Kartoffelstärke,
7 1/2 Pfd. Mehl,
15 Pfd. präparirten China-Clay,
10 Pfd. Mineralweiß,
2 1/2 Pfd. venetianischen Talk,
1 1/2 Pfd. Stearin mit
1 Pfd. Seife vorher zersetzt.

Diese Zusammenstellung und fette Stärkung bei watercalandrirter jedoch trockener Waare, ergab auch schönen Moiréshirting mittelst der Mang. Soll diese Art leichter Handwebewaare ziemlich fest und griffig ausfallen, so darf sie nur 2 Mal bei warmer Walze calandrirt werden.

Double-Cylindre müssen bei dem 2. Male calandriren, unter verstärktem Drucke durchgenommen werden.

Die Appretur der Cassas, eine leichte Qualität Kattune, auch Hamans, in Schlesien Kittai genannt,

welche zu Futterstoffen, Doublirung von Briefcouverts, Decorirungen, Sterbekleidern, gemalten Fenster-Rouleaux 2c. verwendet werden.

Die ausgequetschte oder besser watercalanderte Waare wird aufgetafelt und in Rollen von ca. 10 Stücken zum Stärken gebracht.

Abkochung 15—16 Eimer à 10 Berliner Quart,
15—18 Pfd. Kartoffelstärke,
8—10 Pfd. Weizenmehl,
10—15 Pfd. China-Clay in Teig,
10—12 Pfd. Mineralweiß,
1 Pfd. Seife oder Inselt,
Die Zugabe von ca. 5 Pfd. venetianischen Talk
trägt zur richtigen Appretur wesentlich bei. Er wird wenig gebläut und ganz heiß unter ziemlich starker Pression gestärkt. Es ist übrigens besser, wenn man das Weizenmehl, den China-Clay, das Mineralweiß 2c. mit etwa 10 Eimer Wasser kocht, und dann die mit ca. 5 Eimer aufgelöste Kartoffelstärke damit anbrüht Man kann als Beschwerungsmittel als Zusatz, auch mit Wasser geschlemmte und gereinigte Kreide anwenden, zu deren Fällung und Zersetzung man Bittersalz beimischt, wodurch man gereinigten schwefelsauren Kalk erhält. Die Lösung aus Alaun, der kochend an Kalk gegossen wird, und Abschnitt I., Seite 7 erwähnt ist, kann übrigens zur Appretur dieser Waarengattung mit Vortheil verwendet werden. Die gestärkte Waare

wird am besten über Dampftrommeln getrocknet, welche man, damit sich keine mineralischen Substanzen anhängen, die in der Abkochung vorherrschend sind, einen möglichst raschen Gang geben läßt. Je rascher die Cylinder sich drehen, je reiner, schöner und weniger spröde fällt die Waare aus. Es kann auch in der Lufthänge getrocknet werden. Um bei der Anwendung des schwefelsauren Kalks ein gelblicht werden der Waare zu verhüten, soll nur an der Luft, und nicht warm getrocknet werden. Nach erfolgtem Abtrocknen wird die Waare von einander getrennt, und 6—10 stückweise aneinander geklebt, mittelst der Einspritzmaschine fein jedoch nicht zu wenig eingefeuchtet, und fest aufgedockt. — Nach erfolgtem gehörigen Anziehenlassen wird sie einmal mit kalter, und dann noch einmal mit stark lauwarmer, jedoch nicht allzu heißer Walze calandrirt, dann sich abkühlen lassen, doublirt gelegt, und scharf gepreßt.

Glacé-Appretur für weiße Kattune.

Die Waare wird watercalandrirt, naß gestärkt, sie soll sehr milde und weich, und nicht im mindesten spröde oder brüchig ausfallen.

Abkochung auf 15 Eimer à 10 berl. Quart,
15 Pfd. Kartoffelstärke,
5 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Weizenmehl,
7 1/2 Pfd. Mineralweiß,
7 1/2 Pfd. feinster venetianischer Talk,
3/4 Pfd. weißes Wachs,
3/4 Pfd. Stearin, zersetzt durch
1/2 Pfd. weiße Seife und
1/4 Pfd. kohlensaures Natron.

Man läßt alles längere Zeit mit einander kochen, die Masse wird für Glacé-Appretur, die ihrer Natur nach milchweiß sein soll, nur sehr wenig gebläut. In die fertige Abkochung werden 3—4 Quart helle Colophonium-Lösung eingerührt, wie sie im ersten Abschnitt angegeben ist.

Bei weißen Glacés darf kein China-Clay angewendet werden. da die Waare beim Frictioniren striemig würde, zudem das eigenthümliche Fett des China-Clay der Frictionirung hinderlich ist, so daß die Waare eher zerreißt, als von der Frictionswalze regelrecht mitgenommen wird. Um gerade diesen Widerstand bei den Fetten zu paralysiren, wird die Colophonium-Lösung mit entschiedenem Vortheile bei der Glacé-Appretur verwendet und ist diese eine wesentliche Zugabe besonders bei den Appreten gefärbter Kattune, welche glacirt werden sollen. Nach dem Stärken wird die Waare am zweckmäßigsten über Dampfcylindern bei raschem Gange getrocknet, oder in die Lufthänge über ganz reine Latten gehängt, nachher von einander getrennt und über einander geklebt, mit der Einspritzmaschine fein, jedoch ziemlich stark eingefeuchtet und fest aufgedockt. — Es ist vortheilhaft, zum Einspritzen Dampfcondensirwasser zu verwenden, da die-

ses eine weit mehr eingesogene durchdringende Feuchtigkeit bewirkt. Die wohl angezogenen Rollen Waaren werden nun zum Calandriren gebracht, und zuerst einmal mit Calander ohne Friction lauwarm vorcalandrirt und hierauf an dem Frictionscalander je nach dessen Güte und Beschaffenheit ein oder wie gewöhnlich zwei Mal heiß calandrirt, wobei der Druck beim letztenmale Durchlaufenlassen, noch vermehrt wird. Nachdem die Waare sich mehrere Stunden verkühlt hat, wird sie mit Vermeidung von Falten, Kniffen oder Brüchen sorgfältig doublirt, hierauf mittelst der Legevorrichtung (man sehe die Beschreibung), gebügelt gelegt und noch einer sehr scharfen Pressung unterzogen.

Einem weniger guten, d. h. nicht genügend Glanz gebenden Calander kann man durch eine einfache mechanische Vorrichtung, nämlich eine directe Wichsung der obern Metallwalze, sehr nachhelfen, und dadurch weit mehr Glanz erzielen.

Die hiezu gehörige Vorrichtung, sowie die Composition der Wichsemasse ist bei der Appretur der gefärbten Kattune mit Glanzappretur erwähnt.

Ausrüstung der Calicots mit französischer Madapolam-Appretur.

Vor einigen Jahren noch wurden im Elsaß und andern Departements in Frankreich die Calicots großentheils mit folgender Appretur hergerichtet.

Die ausgequetschte, von der Bleiche gelangende Waare, wird gewöhnlich über Trommeln getrocknet, und ins Magazin gebracht, hierauf die betreffende Bezeichnung durch Mädchen mit indigoblauem, gewöhnlich aber türkischrothem Garne, auch in Verbindung mit Silber- oder Goldfäden, auf den Schaufalt des Stücks, der sich durch zwei eingewobene, mehr oder weniger breite Lizières, in der Mitte desselben befindet, eingestickt oder auch mittelst Langstich eingenäht. Die so hergerichtete Waare wird dann zusammengenäht, und zum Stärken gebracht.

Es werden auf je 8 Litres (à 2 Pfd. per Litre) Wasser 1 Pfd. feingemahlenes Reismehl, ¼ Pfd. Weizenstärke, dann etwas mit Seife zersetztes reines Schweinefett mit der ganzen Masse verkocht, und gewöhnlich noch gereinigter schwefelsaurer Kalk, jedoch in kleinem Quantum, der Abkochung zugesetzt, dann wird Kartoffelstärke durch Aufgießen von kochendem Wasser angebrüht, und mit der andern Abkochung durch Rühren vereinigt, die Masse aufgebrüht und noch rohes, ungekochtes Kartoffelmehl (fécule délayée), hinzugesetzt, alles mit einander vermischt und mit Stärken unter ziemlicher Pression der Stärkemaschine begonnen. Vom Trocknen wird die Waare zum Einfeuchten, sei es mittelst der Einspritzmaschine oder von Hand, gebracht, und mit Dampfcondensir- oder lauwarmem Wasser ziemlich stark eingefeuchtet, entweder aufgebäumt oder gut einbeschwert eine Nacht anziehen gelassen. Da gewöhnlich Calicots von 34—36 Zoll Breite

diesen Appret erhalten, so werden zwei ziemlich gleich lange Stücke auf einander gedoppelt, jedoch wenn besonders darauf gesehen wird, daß die gute Seite des Stücks möglichst Glanz erhalte, werden die beiden Enden des Stücks zusammengedoppelt, und jene Seite, welche beim gelegten Stück Glanz erhalten soll, an die metallene Walze gerichtet. Dem Calander soll nicht sehr starke Pression gegeben werden, die Walze soll eher kalt, oder nur schwach lauwarm erwärmt werden, um ein nicht zu platt gedrücktes Gewebe zu erhalten.

Die französischen Calicots mit dieser Ausrüstung haben die geglänzte Seite des Stücks, als gute, rechte Seite ins Auge gerichtet, auswendig, das durch die Doublirung erzeugte Moiré dagegen inwendig. Die Legart derselben ist eine länglichte, der Stab zu 120 Centimeter wird auf $^7/_8$ dieses Maßes gestellt, die Waare an zwei Nadeln aufgehängt, auf dem Legetisch je in 3 Theile zusammengeschlagen, dann noch einmal in der halben Breite gebrochen. Der Schaufalt des Stücks enthält gewöhnlich in verschiedener Weise eingenäht, aufgedruckt oder als Etiquette aufgeklebt, die Bezeichnung Madapolam 2c., mit darunter aufgenähter, mit Gold und buntem Garne gewickelter, etwa $1^1/_2$ Zoll breiter Lizière. Die gelegten und zusammengehefteten Stücke werden unter der hydraulischen Presse scharf gepreßt.

Die jetzt übliche Verfahrungsweise bei der Calandrirung ist jene des übereinander gehenden Laufes wie er Seite 32 beschrieben ist. Es bleibt zu bemerken, daß die Waare in der Art und Weise gestärkt wird, wie es bei der Appretur der englischen Madapolams mitgetheilt ist, nach erfolgtem Abtrocknen getrennt, und wieder über einander geklebt wird. Hierauf gelangt sie zum tüchtigen Einspritzen und Aufbäumen mittelst der Einspritz- und Aufbäummaschine und hernach zum Calandern mit 3, 4 — 5 Mal übereingehendem Lauf. Je größerer Hebeldruck auf die Walzen ausgeübt werden kann, um so schöner wird man die Appretur der Madapolams und Cambrics erhalten.

Englischer Füllappret für leichte Waaren. Madapolams. Low Quality.

Diese ganz englische Ausrüstung, die gewöhnlich auf Calicots der allerleichtesten Gattung und für den Export angewendet wird, hat zur Basis eine Füllung, die hauptsächlich aus dem präparirten China-Clay in Teig in Verbindung mit Mineralweiß und Weizenmehl besteht; lange andauerndes Kochen, verbunden mit Zusatz von gelöstem, hellen Colophonium, um die Masse mehr an den Stoff zu binden, und das Herausfallen aus der Waare mehr zu verhüten, tragen zu diesem Appret das nöthige bei. Es gilt hier auch das bei andern Madapolams gesagte und ist dieser Appret Abschn. II. S. 30 für den Export nach den holländischen Colonien nach Art dieses englischen Verfahrens ausgeführt. Als Haupterforderniß zur vollständigen Erreichung der englischen Ausrüstungsweise ist besonders erfor-

derlich, daß die obere Metallwalze der Stärkemaschine, wie sie bei der Zeichnung zum dreiwalzigen Watercalander beschrieben ist, durch ein Frictionsrad eine frictionirende Umdrehung mache. Dieses ist das Geheimniß zur Herstellung dieser Appretur, die nur mittelst einer Stärkemaschine mit frictionirender Metallwalze und dann durch richtige Anwendung der Materialien erreicht werden kann.

Der Appret findet jedoch für den inländischen Consumo, seiner starken Deckung und Füllung des Gewebes wegen, keinen Anklang und eignet sich für Futterstoffe und Gebrauch weißen Kattuns nur in heißen Ländern.

Die Waare wird, von der Bleiche gelangend, scharf und mehremale über einander laufend calandrirt, welche Operation zur Erzielung dieser Appretur nicht übergangen werden kann. Die Zusammenstellung der Stärkemasse ist auf 150 Maas Abkochung (à 2 1/2 Pfd. Wasser per Maas) bei lang andauerndem kochen lassen und dadurch erfolgendem Nachstoßen des Wasserdampfes berechnet.

10—12 Pfd. Kartoffelmehl (ist besser als Kartoffelstärke),
40—45 Pfd. Weizenmehl,
40—50 Maas entwässerter China-Clay in Teig,
20—25 Pfd. englisches Mineralweiß,
1—1 1/2 Pfd. heller gebleichter Tischlerleim,

in der letzten Viertelstunde des Kochens werden noch

2 Pfd. Stearin, vorher durch 1/4 Pfd. krystallisirte Soda eigens zersetzt und 10—12 Maas helle Colophonium-Lösung beigegeben und alles tüchtig mit einander verrührt. Blau äußerst wenig, eher gar keines; da die Engländer ebenfalls kein Blau zu dieser Appretur verwenden. Die Waare wird einseitig gestärkt, wobei die frictionirende Walze die Masse auf der einen Seite angiebt, beim Stärken auf Hülsen auflaufen gelassen und bei raschem Gange der Dampfcylinder über diesen getrocknet.

Hernach wird die Waare auf einer Einspritzmaschine tüchtig eingefeuchtet, da die vielen mineralischen Substanzen viel Wasser ansaugen und das raide des Antrocknens über Trommeln hierdurch, sowie durch festes Aufbäumen und Anziehenlassen auf den Hülsen gebrochen werden soll.

Oefter werden sie auch durch einen Brechcalander mit einer Metall- und einer Papier- oder auch Holzwalze noch behandelt, und auf die untere Walze einmal auf-, dann rückwärts ablaufen gelassen, oder auch mit einem Calander mit einer Eisen- und zwei Holzwalzen einfach calandrirt.

Bei der ungemeinen Wohlfeilheit dieses Apprets ist es Hauptbedingung, nach erfolgtem Abtrocknen die weitern Manipulirungen auf das Minimum zu beschränken.

Ueber die Appretur der gebleichten Calicots mit Chiffon-Appret, genannt Appret de Gisors.

Folgende Notizen über dieses Verfahren dürften, wenn schon von Jahren her sich datirend, dennoch von Interesse sein, um so viel mehr gerade die Chiffon-Ausrüstung wiederholter begehrt wird. In der großartigen, damals noch ganz neuen Continui-Bleicherei in Gisors passirte die gebleichte Waare durch einen Squezer in Strähnen oder Banden laufend, sie wurde hernach aufgetafelt und durch eine Stärkemaschine genommen, in deren Trog sich die dicke Masse befand, welche aus Kartoffelstärke bestand, diese lag in großen Haufen, nur von einer Bretterwand eingefaßt, auf dem Boden, um in den Stärketrog geworfen zu werden. Die Waare passirte zwischen und unter mehreren Rollen durch die Stärkemaschine, gleich jener, welche bei der Appretur der Madapolam verwendet wird, und durch Zeichnung und Beschreibung mitgetheilt ist. Die Bereitung der Stärke geschah entweder durch Ueberbrühung mit kochendem Wasser, oder durch Kochen am Dampf und war dieselbe stark mit neutralisirtem Schweinefett versetzt, so wie zuletzt mit lauwarmem Wasser gelöste ungekochte Kartoffelstärke (fécule délayée) noch eingerührt wurde. Die nasse, aber gut ausgequetschte Waare wurde äußerst fett gestärkt, dann in warmer Hänge, mehr noch in der hot flue abgetrocknet und hierauf mit einer Einspritz- und Aufdockmaschine eingefeuchtet und fest aufgebäumt. Die Appretur geschah mittelst eines 5 Walzen haltenden Calander, welche aus einem harten Holze oder Papier construirt waren, es wurde je ein Stück auf- und ein anderes während dieser Zeit ablaufen gelassen.

Der Calander war mit Hebeldruck versehen, die Walzen bewegten sich in messingenen Seitenbacken, je nach der Bewickelung oder Abwickelung mit Waare, steigend oder senkend. Bei dem ungemein starken Begehr dieser Appretur arbeiteten mehrere Calanders. Calicots mit dieser Ausrüstung, indem sie im feuchten Zustande satt gestärkt, und dann durch den Brechcalander wieder gebrochen, sind griffig, im Anfühlen dennoch weich, dabei gefüllt und das Gewebe durch die an sich transparente Eigenschaft der Kartoffelstärke liegt klar und unbelegt vor. Die Legart ist, den Stab zu 120 Centimeter in 4 Lagen, das Stück der ganzen Breite nach gelegt, die Legefalten werden mittelst zwei Haften geheftet. Das Pressen der Waare geschieht durch die Verpackung in Ballen zu je 100 Stück und unter starkem Druck einer hydraulischen Presse.

Sich hier anschließend folgt die Beschreibung und Zeichnung eines zweiwalzigen englischen Brechcalanders, welcher durch Rädergetriebe den Vor- und Rückwärtslauf erhält und im II. Abschnitt S. 38 durch Zeichnung mitgetheilt ist.

Appretur der rohen (ungebleichten Kattune) für gefüllte Waare.

Diese werden besonders in Oesterreich in großen Massen für den Militärgebrauch hergestellt, eine Hauptbedingung dabei ist Füllung

und Beschwerung, wobei erstere jedoch nicht merkbar hervortreten darf und dabei wieder der weiche naturelle Angriff erhalten werden muß. Es werden hiezu die Reste sämmtlicher vorhandenen Stärkeabkochungen verwendet und wenn möglich, dem frischen Sud nur zugesetzt, d. h. aufgewärmt durch ein Sieb in die Abkochung gegeben, und mit dieser durch Rühren wohl vereinigt.

Auf 240 — 260 Maas (à $2\frac{1}{2}$ Pfd. per Maas) wird für leichte Kattune und Molinos folgende Abkochung bereitet:

30 Pfd. Weizenstärke ordinärer Qualität,
20 Pfd. Kartoffelstärke " "
5 Pfd. Leim,
30 Pfd. China-Clay,
20 Pfd. Lenzin oder schwefelsaurer Baryt.

In die Abkochung wird in den letzten Minuten vor dem Ausschöpfen noch

20—25 Maas Colophonium-Lösung eingerührt.

Mit Erfolg kann man auch noch 5 — 6 Maas salzsauren Kalk hinzusetzen, um einen sich feucht anfühlenden Griff der Waare zu erhalten, welcher zuletzt in die fertige Stärke eingerührt wird. Die Masse soll lange kochen, die Waare fett gestärkt, kalt, oder wenn warm, über Trommeln abgetrocknet werden. Das Einspritzen, Aufbäumen oder auch mit der Mang brechen, findet je nach Bedarf statt.

Die Verfeinerung und Verdichtung der Baumwoll-Gespinnste und Gewebe.

Dieses geschieht durch Behandeln mit alkalischer Lauge und nachherigem Säuren mit verdünnter Schwefelsäure, wodurch das Gewebe eine sehr günstige Veränderung erleidet. Unter dem Mikroskop besehen erscheinen die Fasern der Baumwolle als platte gedrehte Bänder, so bald sie jedoch mit der kaustischen Lauge in Berührung gelangen, drehen sie sich auf, ziehen sich wieder zusammen, und schwellen dann auf, wobei sie eine stark gerundete Form annehmen; dieses Ansehen behalten sie bei, nachdem die alkalischen Salze durch Spülen im Wasser und nachheriges Säuren entfernt worden sind. Der Proceß dieser Verdichtung läßt sich auf folgende Weise erklären: Die Lauge macht nämlich die platte, schlauchartige Baumwollfaser aufquellen, daraus entsteht eine, wenn auch nicht merkliche, Verkürzung, sie dringt dann in das Innere derselben ein, aus welcher sie dann durch die Schwefelsäure entfernt wird. Das Verfahren dieser Verfeinerung, oder vielmehr Verdichtung der Gespinnste oder Gewebe besteht in Folgendem: die Gewebe werden im trockenen oder gut ausgequetschten nassen Zustande mittelst einer Stärkemaschine, oder durch einen Kasten mit Rollen und zwei Ausquetschwalzen mit 20—25 B^{e} haltender Aetznatronlauge, jedoch nicht unter 13^{o} Reaumur Wärme ein auch zweimal hindurchgenommen und mit dieser Lauge imprägs

nirt, dann in einer mit Wasser gefüllten Wanne hin und hergehaspelt, hierauf gespült oder gut gewaschen, was auf irgendwie beliebige Weise stattfinden kann. Hernach werden sie in ein stark essigsaures Schwefelsäurebad eingehaspelt, etwa 15 Minuten lang darin gelassen, aus diesem wieder gut ausgewaschen und entwässert, welches am besten in der Centrifugalmaschine geschieht, hierauf in kalter oder warmer Lufthänge getrocknet und die Verdichtung ist vollendet. Um nun kein alkalisches Salz zu verlieren wird die mit Aetznatron gebeizte Waare zum erstenmale in der Wanne gespült, und erst nachher noch vollständig. Die zurückerhaltene Lauge kann anstatt Wasser zum Ansetzen der starken Natronlauge oder für andere Zwecke, wie zum Bleichen u. s. w. verwendet werden.

Durch dieses Verfahren werden Gewebe aus Pflanzen-Faser, indem sie in ihrer Länge und Breite etwas eingehen, dichter, specifisch schwerer und in ähnlicher Art verändert, wie schafwollene Stoffe durch das Walken.

Baumwollene Gewebe werden nicht allein dichter, sondern auch fester gemacht. Ein Baumwollfaden, welcher durch Aetznatron verdichtet wurde, zerriß durch 20 Unzen Gewicht, während ein gleicher, nicht mit Natron behandelt, durch 13 Unzen schon zerrissen wurde. Von großem Werthe ist dieses Verdichten für Tricots, Waffel- und gemusterte Gewebe, so wie für Strumpfwaaren. Es kann mit entschiedenem Vortheil auch auf Piqués, Dymittis, glatte Kattune und dergleichen Zeuge angewendet werden. Ein weiterer sehr wichtiger Vorzug, welchen auf diese Weise präparirte Zeuge erhalten, ist, daß sie sich so schön und feurig wie Schafwolle färben lassen. Auffallend zeigt sich der Lustre der rothen und violeten Farben bei Baumwollsammt und Kattunen, so wie nicht weniger bei andern Farben. Die Farbstoffe dringen in die Fasern der präparirten Gewebe mehr ein, werden in größerer Menge aufgenommen und fester gebunden. Man kann auch glatte weiße Waaren gemustert darstellen, was man erreicht, wenn die Waare mit durch hellgebrannte Stärke verdickter kaustischer Natronlauge bedruckt und nach erfolgtem Abtrocknen gedämpft wird. Die von der Lauge getroffenen Stellen laufen ein und bleiben glatt, während die nicht eingelaufenen durch das Zusammenziehen der bedruckten Stellen ganz kraus werden, wodurch das Gewebe gemustert gewoben erscheint. In der Londoner Industrie-Ausstellung 1851 waren mehrere derartig erzeugte Stoffe ausgestellt, darunter ein Kinderhut, aus mit Streifen bedrucktem Jaconat, welcher den Artikel auf vortheilhafte Weise repräsentirte. Um dieses Verfahren nun praktisch auszuführen, giebt man in ein Gefäß oder Wanne auf je 30 Maas der 40 grädigen kaustischen Aetznatronlauge 10 Maas warmes Wasser hinzu. Es muß darauf gesehen werden, nur weiches Fluß- oder abgeklärtes Regenwasser zu verwenden, welches erwärmt wird, um die Temperatur der Beize auf wenigstens 20, jedoch nicht über 25° Reaumur Wärme zu bringen. Würde die Beizung heißer ausgeführt, so wird die Waare gelblich und könnten leichte Gewebe oder feine

Garne durch die immerhin noch 25—30° Bé starke Lauge angegriffen werden. Die zusammengeheftete Waare wird im trocknen Zustande durch die Beize in dem Troge einer Stärkemaschine durchgenommen, man giebt der Maschine etwelche Pression und läßt die Waare sich auf Hülsen auflaufen, damit die Beize sie vollständig durchziehen und in das Gewebe eindringen könne. Nach etwa 15 Minuten kann die auf diese Weise getränkte Waare zum Spülen gebracht werden, man legt die mit der gebeizten Waare bewickelten Hülsen in ein Gestell, welches über eine mit kaltem Wasser gefüllte Wanne placirt wird, haspelt die Waare hinein, und wenigstens 2 Mal hin und her, damit das überschüssige alkalische Salz abgespült werde, und wie schon gesagt ist, wieder benützt werden könne. Es ist vortheilhaft nach Durchnahme von 5—6 Stücken die Flotte in eine andere Kufe überzugießen und durch frisches Wasser zu ersetzen. Nach dieser ersten Spülung, die den Endzweck hat, die überschüssige Lauge möglichst zu entfernen, muß noch zu einer letzten und gründlichern geschritten werden, welche, wenn es thunlich ist, am besten durch Einhängen oder Schweifen in fließendem Wasser ausgeführt werden mag. Die gespülte Waare läßt man auf Schragen abtropfen und bringt sie dann in ein 1½ Bé starkes Bad von Schwefelsäure, läßt die Waare 15 höchstens 20 Minuten darin, haspelt sie heraus und unterzieht sie einer letztmaligen, jedoch gründlichen Reinigung, sei es durch Waschrad, leichtes Walken oder auf irgend eine andere Weise. Kann die gewaschene Waare mittelst der Centrifugalmaschine entwässert werden, so ist es um so besser, andernfalls man sie auf Schragen vertropfen läßt, ehe man sie zum Aufhängen bringt, das Abtrocknen muß unbedingt in der Lufthänge geschehen, auch müssen unten in die Glocke der Waare beschwerende Hölzer eingelegt werden, es kann die Waare dann auch noch im nassen Zustande gestärkt werden. Der mehr oder weniger hohe Grad der Verdichtung wird durch Anwendung der mehr oder weniger concentrirten Lauge erreicht, der Effect geht jedoch verloren, wenn dieselbe schwächer als 20° Bé angewendet wird. Wenn die abzuspülende Lauge wieder gesammelt wird, so ist das Verfahren durchaus anwendbar in Betreff der billigen Ausführung.

Die alkalischen Salze möglichst zu sammeln und wieder zu benützen muß daher angestrebt werden.

Die Verdichtung der Gespinnste.

Um Gespinnste, seien es leinene oder baumwollene, einfach gesponnene oder gezwirnte, zu verdichten, wodurch sie sowohl zur Weberei für weißgarnige Creas oder zum Stricken, sowie zu jedem andern Gebrauch äußerst vortheilhaft verwendet werden können, bereitet man sich die Beize aus der 40° kaustischen Lauge, indem man sie mit weichem erwärmtem Wasser verdünnt und auf 25 selbst nur auf 20° Bé stellt. Man legt die Gespinnste in das Bad und läßt sie 15 — 20

Minuten darin liegen, nimmt sie dann heraus und wirft sie, da die Schlüpfrigkeit der anhängenden Lauge ein Ausringen nicht wohl gestattet, in eine Wanne Wasser, worin man sie hin und her nimmt und von der anhängenden Lauge reinigt. Dieses Wasser wird hierdurch sehr alkalisch und kann weiter benützt werden.

So lange das Wasser noch durch die alkalischen Salze geschwängert wird, ist es angemessen, die Spülung in der Wanne zu vollziehen und zuletzt noch in fließendem Wasser. Die Garne werden nun von Hand ausgerungen und in ein stark essigsaures Schwefelsäurebad während 12 — 15 Minuten gelegt, aus diesem sorgfältig gespült, von Hand ausgewunden und an Stangen gehängt, es würde die Verkürzung eine allzustarke werden, daher beschwerende Hölzer eingelegt werden müssen. Das Abtrocknen muß am Schatten und selbst im Winter nicht im warmen Trockenlocal stattfinden. Je mehr eingeschwert die Abtrocknung geschieht, um so leichter sind die Garne nachher zu verarbeiten, bei gedrillten Strickgarnen, mit ächt farbigen Garnen, wird die Lebhaftigkeit der Farben wesentlich erhöht und ist für diese das Verfahren besonders empfehlenswerth.

Bereitung der 40grädigen kaustischen Aetznatronlauge.

In eine Kufe von 10 Eimer Wasserinhalt, im Ganzen also auf 250 Pfd. Wasser wird etwa die Hälfte Wasser hineingegeben und durch Dampf zum Kochen gebracht; dann werden 60 Pfd. beste calcinirte Soda darin gelöst und 40 Pfd. frisch gebrannter Kalk dabei in Bereitschaft gesetzt. Es wird dann nach und nach von dem Kalk der Sodalauge zugegeben. Wie sich derselbe gelöst hat, wieder frischer zugesetzt. Es wird stark aufbrausen, deshalb muß Wasser bei der Hand sein, um das Aufsteigen zu verhindern. Hierdurch, sowie durch das Nachstoßen des Dampfes füllt sich die Kufe und es wird noch so lange fortgekocht, bis Alles gelöst ist. Das Klare wird, nachdem man die Lauge sich hat setzen lassen, abgeschöpft und in einen Kessel gebracht, der mindestens halb so groß als die vorerwähnte Kufe sein soll und über Feuer erhitzt wird. Auf die Soda- und Kalkrückstände wird nochmals Wasser gegeben und selbe am Dampf aufgekocht, das Abgeklärte hiervon wieder in den Kessel zur ersten Auslaugung gebracht, dann noch einmal Wasser zur vollständigen Auslaugung des Bodensatzes aufgegossen, gekocht und das Klare zum Eindampfen gebracht, hernach sämmtliche drei Auslaugungen eingedampft und dieses so lange fortgesetzt, bis der Grad von 35—40° an Baumés Areometer erreicht ist. Zum Gebrauch muß dann noch Wasser zugegeben werden, welches bei starken Geweben heiß sein darf, um das Bad oder die Natronbeizung auf den erforderlichen Grad zu bringen. Die Lauge selbst, wenn sie richtig bereitet worden, ist wasserklar und auf der Zunge, selbst noch sehr verdünnt, von äußerst beizendem ätzenden Geschmack.

Die Appretur der gebleichten und gemusterten Baumwoll-Waaren in den starken Qualitäten.

Je nach dem Bedarf werden diese Waarengattungen sehr verschiedenen Ausrüstungen unterzogen. Ein und dasselbe Muster gestreifter Dymittis kann mit satinirten, oder auch mit aufgeworfenen Streifen hergestellt werden. Ein Haupterforderniß zur Herstellung einer schönen Appretur sind die reinste Bleiche und das schönste Weiß, welches herzustellen, die Einrichtung gestattet, ferner daß die Waare keine Spur von irgend welchen Bleichingredienzien, besonders vom letzten Schwefelsäurebad an sich trage. Dieses gilt hauptsächlich bei jenen Gattungen, welche ihre Appretur mittelst Dampfcylinder, oder der Bügelmaschine erhalten sollen. Jede zurückgebliebene, durch die letzte Reinigung nicht vollständig entfernte Säure oder Lauge bildet beim Passiren über die Dampfcylinder oder der Bügelmaschine, und selbst oft durch den heißen Calander, durch die in die Waare gegebene Stärke, mineralischen Beimischungen und Fette, kleinere und größere gelblichte, oder auch braune Flecken, welche sich besonders auf den schweren Streifen, Banden oder auf dem erhabenen Gewebe festsetzen und nur durch wiederholte Bleichoperationen, und nicht selten zum Nachtheil des Gewebes, wieder vollständig entfernt werden können. Diese Gattung Waare muß daher chemisch rein sein, ehe sie zum Stärken, und besonders zum Passiren über und durch erhitzte Cylinder oder Calander gelangen darf, denn nur bei diesen Operationen, nicht aber beim gewöhnlichen Abtrocknen durch Aufhängen treten die Laug- oder Säureflecken so entschieden hervor. Um diese nun zu vermeiden, besonders wenn man der letzten Reinigung durch gute Wascheinrichtung nicht ganz versichert ist, giebt man der fertig gebleichten Waare, nach der letzten Reinigung, noch eine Ueberbrühung mit reinem kohlensauren Natron, das ist das englische sogenannte Scalding. Auf je 100 Pfund als trocken angenommene Waare werden 1—1 $^1/_4$ Pfund krystallis. Soda, und $^1/_4$ Pfund weiße Seife genommen, die Soda und Seife gelöst, und in einen Kessel oder Dampfbottig zu reinem Wasser gegeben, dieses auf höchstens 30^0 R. erwärmt, und an die Waare gegossen, welche zu diesem Endzweck in eine reine, oder auch mit weißem Kattun ausgeschlagene Bütte eingesetzt ist, man läßt die Brühe 6—8mal durchlaufen, die man mittelst Pumpe oder eines Schöpfers darauf gießt, man läßt sie durch ein Spundloch ablaufen, um sie auf's Neue zu erwärmen, und an die Waare zu gießen, zuletzt läßt man sie einige Stunden lang an der Waare stehen, wirft dann, nachdem die Brühe abgelaufen ist, die Waare aus, und giebt ihr entweder noch eine leichte Waschung, quetscht sie hierauf aus, oder entwässert sie auf andere Weise, worauf sie zu den Handgriffen, die der Operation vorangehen, gelangt. Es ist hiebei zu bemerken, daß, wenn diese Ueberbrühung zu heiß ausgeführt wird, die Waare einen gelblichten Ton annimmt, welcher sorgfältig vermieden werden muß, indem derselbe nur durch eine wiederholte, wenn auch schwache Firung (Chlor- und Säurebad) entfernt

werden könnte. Es kann diese Ueberbrühung bei vorsichtiger Behandlung auch mittelst Dampf ausgeführt werden, nur muß dabei beobachtet werden, nur sehr wenig Dampf in die Kufe gehen zu lassen, gerade so viel als nöthig ist, um ein langsames, und schwaches Uebergießen zu bewerkstelligen.

Von dieser Operation oder auch von der Bleiche weg, wird die Waare ausgequetscht, die geeigneten Gattungen, es sind indessen nur wenige, mit mäßigen Druck durch den Watercalander jedoch nur bei einfachem Laufe genommen. Die einzelnen Stücke, welche nicht watercalandrirt werden, läßt man die Saumleisten im nassen Zustande gut ausschlagen. Die rechte Seite wird gleichmäßig nach oben gerichtet, 5—6 stückweise zusammengeheftet; bei Dymittis mit breiten Streifen oder Banden, deren Saumleisten sich trotz des Ausschlagens, dennoch wieder überwerfen, giebt man zwei Personen an den Calander, den man dann, wenn immer thunlich, noch langsamer gehen läßt, damit die Saumleisten ausgestreckt, zwischen den Walzen einlaufen können, und dann weniger zurückgehen.

Die Stärkeabkochungen, die den Waarengattungen anzupassen sind, können in folgenden Zusammenstellungen dargestellt werden.

Dymittis mit Streifen zum Satiniren.

15 Eimer (à 10 berl. Quart) Abkochung. Die Waare wird naß, d. h. jedenfalls im entwässerten (ausgequetschten) oder je nach deren Gattung durch den Watercalander genommenen Zustande gestärkt.

20—25 Pfd. Kartoffelstärke,
8—10 Pfd. Weizenstärke,
5 Pfd. Mehl,
8—10 Pfd. China-Clay in Teig,
8—10 Pfd. Mineralweiß,
5 Pfd. venetianischer Talk,
1 Pfd. Stearin zersetzt durch
1 Pfd. weiße Seife,
8 Loth Ultramarin.

Es wird unter starker Pression der Stärkemaschine operirt, die Waare selbst wird nicht durch die Stärke genommen, sondern durch die in der Masse laufende untere Walze die Stärke auf die unrechte Seite derselben angegeben. Der venetianische Talk wird da gegeben, wo die Waare mit warmer Calander oder mittelst der Bügelmaschine behandelt werden soll, er dient, um dem Lustre des Satinstreifens mehr Glanz zu ertheilen. Es ist schon durch die 8 Loth Ultramarin zu verstehen gegeben, daß die Waare unter starker Pression gestärkt werden soll, da sie sonst zu sehr in's bläuliche fallen würde.

Jacquard, gemusterte Waare, u. dergl.

Die Waare wird wie vorstehend im nassen, ausgequetschten oder watercalandrirten Zustande gestärkt.

15—16 Eimer (à 10 Quart) Abkochung.
15 Pfd. Weizenstärke oder auch 1/2 Weizen- und 1/2 Kartoffelstärke,
5—7 1/2 Pfd. Mehl,
6—8 Pfd. China-Clay (in Teig),
8—10 Pfd. Mineralweiß,
1/2 Pfd. Stearin,
1/2 Pfd. Seife,
8 Loth Ultramarin.

Da diese Waare nicht auf Glanzappretur bestimmt ist, so fällt der venetianische Talk sowie die größere Menge von Stearin, weg.

Dymittis, in trockener Waare.

Dieselbe wurde theilweise durch den Watercalander genommen, dann über Trommel abgetrocknet, und zum Stärken vom Magazin entnommen.

Abkochung auf 15—16 Eimer (à 10 berl. Quart).
20 Pfd. Kartoffelstärke,
10 Pfd. Mehl,
8—10 Pfd. China-Clay in Teig,
10—12 Pfd. Mineralweiß,
3—5 Pfd. venet. Talk,
2—3 1/2 Pfd. kohlensaure Magnesia,
1 Pfd. Stearin zersetzt durch
1/2 Pfd. Seife und
1/2 Pfd. krystallisirte Soda,
1/2 Pfd. Cocusnußöl,
6 Loth Ultramarin,

Die Waare unter starker Spannung, und einseitig gestärkt. Hierauf über Dampfcylinder getrocknet.

Jyacquard und Dmittis.

In starker Qualität, zudem eine Gattung Waare, die nur wenig Stärkung, dagegen sehr starke Bläuung haben muß.

Abkochung 15—16 Eimer (à 10 Quart).
10, 12—15 Pfd. Kartoffelstärke,
3, 5—7 1/2 Pfd. Mehl,
8—10 Pfd. China-Clay in Teig,
10, 12—15 Pfd. Mineralweiß,
1 Pfd. Stearin,
1/2 Pfd. Cocusnußölfett, zersetzt durch

½ Pfd. Seife, und
½ Pfd. krystallisirte Soda,
10—12 Loth Ultramarin.

Die Waare, wie vorstehend erwähnt ist, wird einseitig, jedoch unter starker Pression gestärkt. Diese Stärkung bezweckt blos, die Waare stark zu azuriren, und den Ultramarin durch die zugesetzten Materialien zu binden, da er sich sonst isoliren, und auf den aufgeworfenen (erhabenen) Theil des Gebildes festsetzen würde. Diese Waarengattungen werden gewöhnlich über Dampfcylindern unter deren schnellstem Gang getrocknet, hierauf mit der Einspritzmaschine eingefeuchtet, und fest aufgedockt, hernach abgezogen, und entweder als fertig gelegt, oder auch noch lauwarm calandrirt. Es ist hiebei zu bemerken, daß schwerstreifige Dymittis, starke Wallis, Gradl u. dergl. Waarengattungen, bei einemmal Passiren der Trommeln nicht leicht trocken werden, es ist daher zweckmäßiger, selbe 2mal unter raschem Gang des Trockenapparates, darüber gehen zu lassen.

Dieselben Waarengattungen mit Jaconat-Appret.

Je nach der Gattung, und dem zu ertheilenden Apprete, wird die Waare ausgequetscht oder watercalandrirt, jedenfalls im nassen Zustande gestärkt, und nachher mit Jaconat-Ausrüstung versehen.

Abkochung auf 10—12 Eimer (à 10 berl. Quart).

7½—10 Pfd. Kartoffel- ebensoviel Weizenstärke,
4—5 Pfd. Mehl,
7½—10 Pfd. China-Clay (in Teig),
10—12 Pfd. Mineralweiß,
1 Pfd. Stearin,
½ Pfd. Cocusnußölfett,
1 Pfd. weiße Seife,
8 Loth Ultramarin.

Die Waare wird einseitig, wie vorstehend gesagt ist, und unter starker Pression gestärkt. Es ist angenommen, daß diese Gattungen über Dampfcylinder getrocknet werden, es können jedoch alle jene Sorten, welche calandrirt oder gebügelt werden sollen, aufgehängt, und kalt oder warm abgetrocknet werden.

Empfehlenswerth ist, nach begonnenem Stärken, um gelungene Parthieen Waaren zu erhalten, 2—3 Stücke sofort die Trommeln passiren zu lassen, diese dann zu untersuchen, um die geeignete Pression der Stärkemaschine, den verlangten Grad von Festigkeit, sowie der Bläuung ꝛc. zu beurtheilen, um noch bei Zeiten Abänderungen treffen zu können; ist dieses dann festgestellt, so ist man sicher, die Waare so zu erhalten, wie sie verlangt wird. Die Verschiedenheiten bei diesen Waarengattungen, sind so mannigfacher Art, daß sich eine stehende Norm und sich gleichbleibende Behandlung gar nicht feststellen läßt.

Nach erfolgtem Abtrocknen, wird die Waare mittelst der Einspritzmaschine 2mal hintereinander, jedoch sehr fein, mit Dampfcondensir-

wasser eingefeuchtet, fest aufgedockt, und auf den Hülsen wohl anziehen lassen.

Die weitere Behandlung ist in besonderem Artikel in der Folge mitgetheilt, und auf diesen hiemit verwiesen.

Appret für gestreifte Wallis.

Es waren stark streifige, jedoch nicht hochgerippte Wallis, sie wurden vom Watercalander zum Stärken genommen. Die Abkochung betrug:

400 Litres (à 2 Pfd. per Litre) mit folgenden Materialien.
25 Pfd. Kartoffelstärke,
25 „ Weizenstärke,
20 „ China-Clay in Teig,
30 „ Mineralweiß,
1 „ Stearin,
½ „ Seife, sehr wenig gebläut.

Auf der großen Stärkmaschine, mit Metallwalze, und sehr starker hölzerner, wie sie bei den Madapolams aufgeführt ist, gestärkt. In raschem Gange über Trommeln getrocknet; eingespritzt, und auf den Hülsen fest aufgedockt, 12 Stunden lang anziehen lassen. Hierauf auf Mangwalzen fest aufgebäumt, 2 kurze Gänge mit 2 Ueberbäumungen gegeben. Die Waare der Breite nach lang gelegt, auf beiden Seiten geheftet, und eine schwache Pressung gegeben.

Gemusterte und damascirte Waare.

Die Waare wird naß, jedoch auf Schragen gut abgetropft, gestärkt und mit der ein- und beidseitig stärkenden Maschine, mit hohler, Wasser gefüllter Trommel behandelt, wie selbe durch Zeichnung und Beschreibung im II. Abschnitt mitgetheilt ist.

Auf 70 Stück 72 Wiener Ellen langer, 36 Wiener Zoll breiter Waaren, wurde folgende Abkochung verwendet.

200 Maas Wasser (à 2½ Pfd. per Maas),
20 Pfd. Kartoffelstärke,
12 „ Weizenstärke,
6 „ Mehl,
25 „ Mineralweiß,
6 „ venet. Talk,
2½ Pfd. kohlensaure Magnesia.

Die Kartoffelstärke mit einem Theil dieses Wassers aufgelöst, und die übrigen Ingredienzien kochend daran gegossen, und auf diese Weise die Kartoffelstärke durch Ueberbrühung mit denselben vereinigt.

Die Stärkemasse wird auf die unrechte Seite der Waare, jedoch ziemlich fett aufgetragen. Hernach in der Lufthänge getrocknet, und mit der warmen Bügelmaschine behandelt.

In Mähren werden sehr viele gemusterte Waaren auf Jacquard-

Stühlen hergestellt, und bereits überall durch die Wiener Bügelmaschine, nach erfolgtem Abtrocknen, welches immer in der Lufthänge geschieht, behandelt. Mit großem Erfolg lassen sich durch das Gebild besonders geeignete Waaren, vorher calandriren, oder auch mangen, und dann stärken. Ein Verfahren, das bei geeigneten Mustern, und hiefür passender Waare in guten Qualitäten sehr empfehlenswerth ist.

Tricots, Waffelgewebe, Piqués für sehr weiche Appretur.

20 Pfd. feinste Weizenstärke, und
1 Pfd. Alaun, werden mit ca.
30 Maas Wasser in einem kleinen Kessel über Feuer gekocht, mit Ultramarin sehr concentrirt gebläut, dann der Abkochung noch
30—40 Maas (à 2 1/2 Pfd. per Maas) kochendes Wasser hinzugegeben.

Die Waare wird zwei bis dreifach überschlagen oder doublirt, unter sehr starker Pression gestärkt, hernach gespannt oder beschwert aufgehängt.

Wallis, Dymittis. Böhmische Appretur.

Die Waare wird je nach Bedarf von der Ausquetschmaschine gelangend, im nassen oder auch im trockenen Zustande, und stets unter starker Pression gestärkt.

240—250 Maas Wasser (à 2 1/2 Pfd. per Maas),
20—25 Pfd. Weizenstärke,
8—10 Pfd. Kartoffelstärke,
15—20 Pfd. Mineralweiß,
2 1/2—3 Pfd. kohlensaure Magnesia. Wenig blau.

Von den Trockencylindern gelangend, entweder sofort gelegt oder noch mit der Maschine eingespritzt, und durch festes Aufbäumen gebrochen. Theilweise je nach den Mustern noch leicht gemangt.

Baumwollene Tafel-, Tisch- und Serviettenzeuge haben dieselbe Abkochung; jedoch solche, die noch scharf ausgemangt werden, erhalten einen Zusatz von weißem Wachs und Stearin.

Feine Piqués, Spotted, und dergl. in leichten Qualitäten.

Die Waare gut ausgequetscht naß gestärkt, sie passirt eine zweiwalzige Stärkemaschine mit Metallwalzen, im breiten Zustande.

100 Maas Abkochung,
10 Pfd. Kartoffelstärke,
15 Pfd. Weizenstärke,
7 1/2 Pfd. Mehl,
12 Pfd. Mineralweiß,
1 1/2 Pfd. kohlensaure Magnesia,
3/4 Pfd. weißes Wachs,

$1/2$ Pfd. Stearin,
$1/2$ Pfd. Seife. Wenig blau.

Die gestärkte Waare in der Lufthänge abgetrocknet, mit Dampf eingefeuchtet, und hernach mit dreiwalziger, gewöhnlicher Calander heiß 1, auch 2 Mal calandrirt. Viele Muster ertragen jedoch die schwere Calandrirung nicht, und werden deshalb vortheilhafter mit dem Brechcalander behandelt.

Andere Abkochung für ähnliche Waare, besserer Qualität.

100 Maas Wasser,
10—12 Pfd. Weizenstärke,
12—15 Pfd. Kartoffelstärke,
5—7 $1/2$ Pfd. Mehl,
10—15 Pfd. Mineralweiß,
1 Pfd. Baumöl,
1 Pfd. Stearin, zersetzt durch
$1/2$ Pfd. krystallisirte Soda.

Die durch vorerwähnte zweiwalzige Stärkemaschine passirte Waare wird naß gestärkt, und über einen 5 Cylinder haltenden Trockenapparat genommen, wie er mit vor-, und rückwärts gehendem Lauf durch Zeichnung und Beschreibung im zweiten Abschnitt bereits mitgetheilt ist.

Zu bemerken bleibt, daß die Waare gewöhnlich unter starker Pression gestärkt, nach einmaligem Passiren hin, und noch einmal her, gewöhnlich trocken geworden. Im Uebrigen wird auf die Beschreibung dieses Trockenapparates, und die dazu gehörigen Skizzen verwiesen.

Weiteres über die Appretur dieser Waarengattungen. Die Jaconat-Ausrüstung.

Die Waare wird trocken vorcalandrirt, und hierauf unter Pression auf der Rückseite gestärkt. Derartig gemusterte Waaren, die keinen Lustre erhalten, also nicht mehr calandrirt werden sollen, können auch wie folgt behandelt werden. Man läßt nämlich die eingefeuchtete, und fest aufgedockte Waare, welche 6—8 stückweise aneinander genäht ist, noch auf Mangwalzen so fest als nur möglich sich aufbäumen, die Waare muß gut eingefeuchtet sein, und mit möglichster Spannung, faltenlos, und gleich auf einander auflaufend, aufgebäumt werden; zu diesem Endzweck müssen die Stücke, noch aneinander geheftet, auflaufen können. Es ist selbstverständlich, daß eine solche bewickelte Walze nicht gegängt wird, sondern daß die Waare aufgebäumt 8—10 Stunden lang, auf diese Weise liegen bleiben solle. Damit durch die eigene Schwere der Walzen beim Liegen keine Striche oder Merkmale entstehen, so werden die aufgebäumten Walzen frei über Böcke gelegt, auch damit die Saumleisten nicht austrocknen, mit einem Tuche umwickelt, welches man etwas befeuchtet, nämlich anspritzt.

Auf diese Weise werden die Wallis, deren Streifen aufgeworfen bleiben sollen, behandelt, blos um sie etwas zu brechen, die vorher

stattgefundene Watercalandrirung, verbunden mit dem Abtrocknen über Dampfcylinder, ergeben vereint durch dieses Brechen, vermittelst Spritzung und Aufbäumung, einen ganz angemessenen Appret. Uebrigens können, je nachdem die Gattung Waare, und deren Muster es gestatten, auch einzelne Stücke aufgebäumt, und gegängt werden. Noch weit empfehlenswerther ist indessen die Behandlung der Spotted und dergl. gemusterten Waaren durch den Brechcalander. Bei kleinen Dessins ist es zweckmäßig, die Waare vorerst zu doubliren, zwei Stücke neben einander aufzubäumen, und diesen einen kurzen Gang mit der Mang zu geben. Ebenso kann durch vermehrtes Mangen allein, oder auch in Verbindung mit dem Calander die Fertigmachung geschehen.

Waaren mit schweren Mustern, oder Streifen, dürfen erst beim Legen doublirt werden, da dieselben zu viel auftragen, und sie, wenn doublirt noch gegängt, dann runzlicht würden, ebenso jene, welche mit dem warmen Calander behandelt werden sollen, müssen zuerst aneinander geklebt, fein eingespritzt, fest aufgedockt, auf den Hülsen einige Stunden anziehen lassen, dann mit etwas erwärmter Walze zum erstenmale, hierauf nochmals eingespritzt, und mit etwas stark lauwarmer, jedoch nicht zu heißer Walze, zum zweitenmale als fertig calandrirt werden.

Bei allen Waaren dieser Gattungen ist es erforderlich, dieselben zuerst zu sortiren, und dann die verschiedenen Gänge der Appretur durchmachen zu lassen. Bazains erhalten ein stark erhöhtes Gebilde durch Abtrocknen unter sehr starker Spannung, finde diese nach der Länge, horizontal oder nach der Höhe, vertical statt. (Man sehe diese). Piqués, Giletzeuge werden am zweckmäßigsten über Dampfcylinder getrocknet und appretirt, an welchen besondere Spannwalzen angebracht sind, um den Lauf der Waare unter möglichster Spannung vor sich gehen zu lassen, wodurch das Gebilde erhöhter erhalten wird, was indessen nur auf Kosten der Breite geschehen kann. Bei allen Waaren dieser Art, welche ein erhöhtes, aufgeworfenes Gebilde erhalten sollen, kann dieses nur dadurch erreicht werden, wenn die Waare unter größt möglicher Spannung nach der Länge abgetrocknet wird, denn nur dadurch, daß die Waare sich in Folge dessen zusammenzieht, wird das Muster oder Gebilde höher und aufgeworfener.

Die richtig zusammengestellten Materialien, aus denen die Stärkemasse gekocht wird, vermögen zwar hiefür etwas beizutragen, besonders durch Zusatz der kohlensauren Magnesia, indem die in derselben enthaltene Säure des Bittersalzes, eine Zusammenziehung resp. Schließung des Gewebes bewirkt.

Die verticale gespannte Abtrocknung mit Abbildung.

(Tafel XIV. Fig. 55.)

Ohne eine gehörige Vorrichtung zum Trocknen dieser Waaren, kann eine Erhöhung des Gebildes nur unvollständig erreicht werden,

indem das Trocknen unter Spannung nach der Länge des Stücks das Hauptsächlichste hiezu beitragen muß. Es dient folgende Spannvorrichtung zum Aufhängen jener Waaren, welche über Latten aufgehängt sind, und statt unten in die Säcke eingelegter, beschwerender Holzstücke, Stangen durch eine Vorrichtung niedergeschraubt werden können. Hier läßt man sich, je nachdem man diese Schraubenspannung größer oder kleiner anlegen will, 4, 6—8 hölzerne Schrauben mit starkem Gewinde, 24—28 Zoll Länge, von der Dicke und dem Gewinde einer Schraube, wie sie bei starken Hobelbänken angebracht sind, anfertigen. Diese Schrauben haben an ihrem untern Ende ein länglicht viereckiges Kopfstück von ca. 6 Zoll Länge, 4 Zoll Breite und entsprechender Dicke, dieses wird auf Balken am Boden mit starken Bolzen befestigt, uud zwar so, daß je zwei solcher Schrauben auf demselben Balken befestigt sind und sich einander parallel gegenüber stehen. Die Hängelatten, welche sich in der obern Etage befinden, und über welche die Waare gehängt wird, müssen auf die hohe Kante eingelegt, und so stark sein, daß sie sich beim Niederspannen der Waare weder biegen, noch irgendwie nachgeben und bei Anwendung der Schraubengewalt, nicht mit dem ganzen Gestell herunter fallen können. Die aufzuspannende Waare muß sehr fest aneinander genäht sein,; ist eine gestärkte, aneinander geheftete Rolle Waare von 5, 6—8 Stücken abgelaufen, so muß die nächstfolgende an Ort und Stelle daran genäht werden.

Unten befindet sich eine Bank etwa 4 Zoll niedriger, als die emporstehenden Schrauben, welche dazu bestimmt ist, die heruntergelassene, hängende Waare, in gleichen Längen und Falten aufhängen zu können; eine Person hat darauf zu achten, daß alle Glocken der herunter gelassenen Waare gleich weit herabhängen.

Da Waaren dieser Gattung gewöhnlich schmal sind, so kann die Vorrichtung auf 2—3 hinter einander zu hängende Stücke angelegt werden, welches dann zugleich gestattet, Waaren von größern Breiten daselbst aufhängen zu können. In die Glocken oder untern Umbüge der Stücke werden nun die hierzu vorgerichteten Stangen oder Latten eingelegt, welche an den beiden Seiten um 4—6 Zoll länger sein müssen, als die Breiten der aufgehangenen Waaren ausmachen. An die ersten und letzten Enden einer aufgehängten Rolle Waare, oder Reihen Stücke, werden an deren Eckzipfel, um sie zu befestigen, starke Schnüre geknüpft, welche dann entweder oben oder unten um die Latte geschlungen und an diese befestigt werden; ist dieses geschehen, so werden die Querhölzer über die vorstehenden Latten gelegt, welche da, wo sie über die Schraube aufgelegt werden, eine hinlänglich große runde Oeffnung haben müssen; die Mutter wird nun aufgesetzt und an jeder Schraube gleichzeitig die Latten heruntergeschraubt und dieses langsam so lange, als es sowohl die Waare als die Construction der Hängevorrichtung gestatten.

Je stärker die Spannung ausgeübt werden kann, je vollkommener werden nach der Abtrocknung das Gebilde oder die Streifen der

Waaren hervortreten. Es ist vorzuziehen, diese Spannvorrichtung in einer Lufthänge, statt im warmem Locale anzulegen, auch nicht höher als etwa 28—35 Fuß, da sonst der beste Effect, der hiedurch erreicht werden soll, verloren geht. Die beigegebene Skizze dieser Spannvorrichtung zeigt A in der Vorder- und Seitenansicht, die Hängelatten der obern Etage sammt darüber gehängter Waare, B sind die unten eingelegten Spannlatten oder Stangen, welche durch das stärkere Querholz C niedergeschraubt werden. D sind die auf den Balken E befestigten aufrechtstehenden Schrauben, die durch eine länglichte Preßmutter das Querholz C niederdrücken, wodurch die Spannung der Waare erfolgt, dasselbe (C) hat an der Stelle, wo es in die Schrauben eingelegt wird, eine Oeffnung und wird in diese eingesenkt, nachdem die Mutter vorher abgenommen wurde, nach diesem erfolgt das Niederschrauben, welches bei sämmtlichen 4 oder 6 Schrauben gleichzeitig geschehen muß.

Vierter Abschnitt.

Die Appretur der gefärbten Baumwollwaaren und Futterkattune, in schweren und leichten Qualitäten; ferner der gedruckten Calicots, Perse, Zitze, Nessel rc.

Unter den mannigfachen Ausrüstungen, die man auf die gefärbten Baumwollwaaren, welche vorherrschen, nämlich:

1) Für Futterkattune leichter Gattung, Mang- und Calander-Appretur mit mehr oder weniger Glanz, beide vereint oder auch jede derselben für sich allein.

2) Mangappretur, um der Waare entweder ordinäre Leinwand- oder mit Moirézurichtung zu ertheilen.

3) Jaconatappretur für leichte Gewebe mittelst Calander (Schlesische und Berliner-Appretur).

4) Glacés und 5) die Embossirung, der übrigens jederzeit die Glacirung vorangehen muß. In Berlin ist besonders die Glanz-Jaconat- und Glacé-Appretur gebräuchlich, schon deshalb, weil die Calandrirung dem Gewebe und der Farbe ein vortheilhaftes Ansehen verleiht, den Faden quetscht und dadurch das Gewebe verfeinert. Ferner weil die Apprete, die mittelst der Calander erzeugt werden können, lohnendere als andere sind, indem ein guter Calander deren Mitwirkung weit weniger bedarf.

Bei Glacé oder überhaupt bei jeder Art Calander-Appretur, die zuletzt noch mittelst heißer, sei es mit gewöhnlicher oder frictionirender Walze, behandelt werden soll, ist es Hauptbedingung, Weichheit und Milde des Angriffs zu erzielen, damit die Falten nicht brüchig und die Waare nicht knitterig werde, was sehr oft schon beim Doubliren und Legen der Waaren stattfindet. Die nasse Appretur auf gefärbte Waaren wie auf weiße anzuwenden, eignet sich weniger; besonders wenn dieses Modecouleuren betrifft, daher die Angaben immer für trockene Waare bemessen sind. Waaren für Jaconat und Glacé dürfen nicht fett gestärkt werden. Das Trocknen kann bei raschem Gange des Trockenapparates über Dampfcylinder oder in der Trockenhänge geschehen; mit Ausnahme des Safflor Rosa, welches in luftigen Hängen am Schatten abgetrocknet am schönsten bleibt. Jeder Einfluß von Wärme macht es gelblich. Für carmoisin, pensé, lilas, puce soll zum Wasser, um die Farben zu dunkeln oder zu schönen, Blauholz oder Bimasbrühe je nach der gewünschten Nüancirung ge-

nommen werden, für Rosa, paille, chamois, silbergrau dagegen nur reines Wasser, zu Schwarz, Blauholzbrühe selbst noch mit Zusatz von Extract. Dem Kaliblau und Grün muß Indigocarmin oder noch weit eher das Blau aus salpeterschwefelsaurem Eisen und Essig (man sehe Abschnitt IV., S. 110) zugesetzt werden, mit welchem man die Waaren dann ganz beliebig nachdunkeln kann, was bei dunklem Stahlgrün mit Jaconat oder Glacé-Appretur sehr von Vortheil ist. Zu Nesseln oder grau gefärbten Futterkattunen, bei welchen man zum Stärken und Füllen China-Clay zusetzt, muß Blauholzbrühe zum Anfärben derselben genommen werden. Wenige Farben vertragen die Anwendung heißer Stärke, pensé fällt, wenn heiß gestärkt wird, ins graue, bei paille geht die Farbe herunter, Rosa muß mit halb kalter, jedoch nicht ganz kalt gerührter Stärke behandelt werden.

Bei den andern Nuancen muß diese schwach lauwarm, wenn die Farbe nicht darunter leiden soll, angewendet werden. Da Nähte oder Zusammenheftungen weder durch einen gewöhnlichen Calander, noch viel weniger durch einen frictionirenden passiren dürfen, so werden die Stücke, welche zum Stärken und Abtrocknen aneinander geheftet worden sind, von einander getrennt und dann übereinander geklebt, worauf sie auf einer Dampfplatte oder auch mittelst dem Bügeleisen raide getrocknet und dann eingefeuchtet werden. Dieses muß bei Calanderwaare durch die Einspritz- und Aufbäummaschine geschehen, es darf ziemlich satt Wasser, jedoch nur in feinem Staubregen gegeben werden, daher es besser ist, zweimal fein und weniger, als einmal und zu viel Wasser zu geben, es ist darauf zu achten, daß sich die Waare fest aufdocke und auf den Hülsen anziehen könne. Das Vorcalandriren, sowohl für Jaconats als für Glacés, muß mit lauwarmer, für letztere mit beinahe kalter Walze geschehen, dabei jedoch der volle Druck, den die Maschine erträgt, angewendet werden. Bei dem zweiten oder dritten Male Calandriren soll hingegen die Hitze, sei es mittelst Bolzen oder durch Dampf gesteigert werden. Ist der Calander dergestalt gebaut, daß die oberste Walze von Eisen, wenn auch nicht zum Wärmen vorgerichtet, so kann durch eine innerhalb der Stuhlung oben leicht anzubringende runde Stange eine Wichsung angebracht werden, indem man in dieser Leitung einen etwa 6 Zoll langen, 3—4 Zoll breiten und hohen Wachsstock, dem in gehöriger Portion, je nachdem sich die Walze erhitzen kann, Stearin und Seife zugesetzt ist, durch einen Knaben während des Durchlaufens der Waare hin und her schieben läßt; auf diese Weise kann die obere Walze und die ihr zunächst liegende, sowie hierdurch die übrigen gewichst und dem Glanz um vieles zu Hilfe gekommen werden. Damit der die Walze wichsende Arbeiter einen festen sichern Stand habe, so errichtet man an der hintern Seite des Calanders ein Gerüst, so daß er Brusthöhe über der Walze stehe und leicht durch Hin- und Herschieben des Wachsstockes die Wichsung ausführe. Diese Nachhilfe, um mehr Glanz auf die Waare zu bringen, ist besonders bei Frictions-

calandern älterer Construction anwendbar, ebenso kann auch bei andern Calandern diese Wichsung mit Vortheil ausgeführt werden.

Appretur glatt gefärbter Kattune. Schwarz gefärbte zu hoch Moiré (mittelst der Mang).

Die kohlschwarz gefärbte Waare wird zwei Mal mittelst der Stärkemaschine und sehr fett gestärkt, was das erste Mal auch im nassen Zustande geschehen kann, die Stärke muß einseitig aufgetragen werden (man sehe Stärkemaschine Abschnitt II. Seite 20). Man läßt die Waare sich mittelst des Haspels niederlegen und nicht auf Hülsen auflaufen, sie kann zur ersten Stärkung naß, d. h. gut ausgequetscht genommen, dann aufgehängt und nach erfolgtem Trocknen nochmals mit derselben Abkochung gestärkt werden, wobei die Seite, welche das erste Mal die Stärke erhalten hat, wieder so gerichtet sein muß, daß sie auch beim zweiten Male Durchnehmen die Stärke erhalte. Bei dem zweiten Stärken, wo die Waare wieder durch den Haspel abgezogen werden muß, soll der Maschine etwas Pression gegeben werden. Zum Kochen werden genommen und davon zum Auflösen der Stärken verwendet:

15 Eimer à 10 Quart Wasser (à 2 1/2 Pfd. pr. Quart),
10 Eimer Blauholzbrüh,
20 Pfd. Kartoffelstärke,
20 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Weizenmehl,

wenn dieses beisammen ist und bald zu kochen beginnt, werden

5 Pfd. Leim

hinzugegeben, welche vorher eingeweicht oder durch heißes Wasser aufgelöst worden sind. Hierauf

2 Pfd. gelbes Wachs
2 Pfd. Palmöl,
2 Pfd. Inselt.

In die fertige Abkochung werden zum Brechen

2—3 Loth chromsaures Kali und
2—3 Loth Blaustein

mit etwas heißem Wasser gelöst und zusammengemischt, eingerührt, sowie noch

6—8 Maas Colophoniumlösung (Abschnitt I. Seite 7).

Will man die Waare besonders fest und nach dem Mangen noch stark griffig, so muß sie auch das erste Mal trocken gestärkt werden. Nach dem Abtrocknen wird sie von Hand gut feucht, aber durchaus gleichmäßig mit einem Wasser eingespritzt, dem etwas Leim zugesetzt ist und 10—12 Stunden lang, besser wenn noch länger, wohl eingeschwert oder gepreßt anziehen gelassen. Die Behandlung der Waare beim Mangen ist für hoch Moiré folgende: Erstens gut feucht Gängen einmal hin- und hergefahren, dann umgebäumt. Zweitens und drittens zweimal breit, jedesmal zweimal hin- und hergefahren, abgezogen,

doublirt jedesmal zweimal hin- und hergehen gelassen; hierauf wird abgezogen, die Waare in kalter Lufthänge doublirt aufgehängt und abgeräuscht. Es erfordert dieses Abräuschen, sowie das Einspritzen der Waare einen sehr geübten und zuverlässigen Arbeiter, am besten ist es, beide Handgriffe durch denselben Mann ausführen zu lassen, welcher auch ein geübter Manger sein soll. Hierauf, wenn die überschüssige Feuchtigkeit aus der Waare entfernt und sie nur noch feuchtkalt anzufühlen ist, werden zwei Stücke nebeneinander fest aufgebäumt.

Dann sechstens und siebentens zweimal doublirt, jedesmal zweimal hin- und hergefahren. Hierauf wird umgewendet, erforderlichen Falls gespalten, was durch einen am Mangaufbäumstuhl angebrachten Säbel, Lineal oder Schiene geschieht. Das Spalten hat manchmal auch vor dem Abräuschen zu geschehen. Hierauf werden die zwei Stücke umgewendet, nochmals fest aufgebäumt und dann als fertig abgezogen. Es sind dieses jedenfalls viele Handgriffe und eine umständliche Behandlung, allein das Resultat ist eine Waare mit dem brillantesten Moiré, und ist dieses die schönste mit der Mang ausführbare Appretur.

Noch eine Appretur Couleuren gefärbter Kattune für hoch Moiré.

Die Waare für vorstehenden Appret in schwarz sowohl, als Couleuren gefärbter, ist Maschinenwaare (von Power Looms) und auf der rechten Seite, welche den Moiré erhalten soll, gut gesengt. Das Verfahren ist aus einer renommirten Färberei in Bayern, das Flüssigkeitsmaas ist der bayrische Eimer = 60 Maas. Die Maas à 2 Pfd. Wasser.

6 Eimer Wasser,
24—30 Pfd. Kartoffelstärke,
15—20 Pfd. Weizenstärke,
4—5 selbst 6 Pfd. Leim,
1 ½—2 Pfd. gelbes Wachs,
2—2 ½ Pfd. Inselt,
1 ½—2 Pfd. Palmöl.

Die Waare wird gut von Hand ausgerungen zum erstenmale durch den Ring über dem Kessel gestärkt. Daß sie mit der Stärkemaschine (Abschnitt II. S. 20.) noch weit egaler behandelt werden kann, als wenn sie durch den Ring gestärkt wird, ist einleuchtend; nichts desto weniger behandelt dieser renommirte, sowohl in Farbe als Appretur ausgezeichnete Waare liefernde Färber, die Stärkung der Waare auf angegebene Weise. Die Waare wird hierauf kalt abgetrocknet und mit derselben Abkochung noch einmal mit der Stärkemaschine, wobei die Waare durch die Masse genommen wird, jedoch unter Pression gestärkt. Die im kalten oder warmen Locale abgetrocknete Waare wird ziemlich stark, aber sehr egal mit einem Wasser eingefeuchtet, dem aufgelöster heller Leim beigegeben ist; die Waare wird tüchtig einbeschwert, über Nacht anziehen gelassen. Die Mang-

gänge sind folgende: Die Waare mit mechanischer Aufbäumung wird sehr fest aufgewickelt und erstens breit 4 Mal hin- und her gefahren, dann überbäumt. Zweitens breit, 4 Mal hin- und hergefahren, abgezogen, doublirt. Drittens doublirt, zwei Stücke neben einander 4 Mal hin- und hergefahren, dann gespalten, verlüften lassen; nöthigenfalls abgeräuscht.

Viertens doublirt zwei Stücke neben einander aufgebäumt, 4 Mal hin- und hergefahren, dann werden selbe umgewendet und als fertig abgezogen. Er giebt eine vorzügliche brillante Moiré-Mangappretur in Couleuren gefärbter Kattune von Kraftstühlen.

Appret für leicht schwarz angefärbte ordinäre Futterkattune. Auf gewöhnliche Mang mit Moiré-Appretur.

30 Eimer à 10 Quart starke Blauholzbrühe,
35—40 Pfd. Kartoffelstärke,
18—20 Pfd. Weizenstärke,
7 1/2—10 Pfd. Weizenmehl (ordin. Qualität),
2 1/2—3 Pfd. Leim.
10 Pfd. (trocken angenommen) China-Clay in Teig, nach der Abschnitt I. angegebenen Bereitung.
2 1/2 Quart essigsaures Eisen,
1 Pfd. Kupfervitriol und
1/2 Pfd. Blaustein.

Zum Auflösen der Stärken und Verdünnen des China-Clayteigs wird lauwarmes Wasser genommen, dem 1 Theil der angegebenen Blauholzbrühe beigesetzt wird.

Zu der Abkochung kommen ferner:
2 Pfd. gelbes Wachs,
2 Pfd. Palmöl,
1 Pfd. Inselt.

In die Abkochung werden zuletzt noch eingerührt:
6 Loth chromsaures Kali und
1/2 Pfd. aufgelöster Salmiak, sowie
1/2 Pfd. salpetersaures Eisen, welche vorher mit
6 Loth essigsaurem Natron abgestumpft worden sind.

Hierauf werden noch
10 Quart Colophoniumlösung eingerührt. (Abschnitt I. Seite 7). Die Waare wird gut ausgerungen, naß gestärkt, jedoch so fett als möglich. Die Manggänge und die übrige Behandlung sind bei den nachstehenden hellgrauen beschrieben.

Jaconats, schwarz angefärbte.

Die Waare wird naß, d. h. gut ausgequetscht, gestärkt; sollen sie stark gefüllt werden, so dient hiefür folgende Abkochung:

25 Eimer à 10 Quart Blauholzbrühe,
25 Pfd. Kartoffelstärke,
10 Pfd. Mehl,
1—1 1/2 Pfd. Leim.
1 1/2 Quart essigsaures Eisen à 6°,
1/2 Pfd. Eisenvitriol und
1/2 Pfd. Kupfervitriol,
1/2 Pfd. Blaustein.

Zuletzt werden noch
4 Loth gelöstes chromsaures Kali und
5 Quart Colophoniumlösung,
in die fertige Abkochung eingerührt.

Hellgrau gefärbte Kattune, allerleichtester Qualität, sogenannte schlesische Kittai.

Die Waare wird trocken so fett als möglich gestärkt, es kann auch durch den Ring über den Kessel geschehen.

30 Eimer à 10 Maas (à 2 1/2 Pfd. pr. Maas) Wasser, dem 1/3 schwache Blauholzbrühe zugesetzt ist, von diesem zum Auflösen von 30, 35—40 Pfd. Kartoffelstärke und

15—20 Pfd. Weizenstärke, das nöthige Wasser genommen und

40—50 Maas aufgelöster China-Clay in Teig,

der mit Blauholzbrühe und Blaustein schwach gefärbt ist, dazugegeben, alles wohl mit einander gerührt und durch ein Sieb in das Abkochungsgefäß gebracht. Der Abkochung wird 3—5 Pfd. Leim und 2—3 Pfd. Inselt zugefügt, je nach der Gattung Waare wird 1—2 Mal gestärkt, die getrocknete Waare wird tüchtig eingespritzt, hierauf einmal kalt und einmal lauwarm calandrirt, dann auf Mangwalzen fest aufgebäumt und unter der Mange so lange scharf gefahren, als der Gang der Walze es erlaubt. Es wird hierauf abgezogen, zwei Stücke nebeneinander doublirt aufgebäumt, und scharf ausgemangt. Soll diese Gattung Waare auf Moiré ausgemangt werden, so wird gelbes Wachs und Palmöl zugesetzt, die Waare mittelst Stärkemaschine sehr fett gestärkt, mit der Einspritzmaschine jede Seite einmal eingespritzt.

12 Stunden fest aufgedockt Anziehen lassen, hierauf in folgenden Gängen gemangt.

Erstens breit aufgebäumt 2—4 Mal hin- und hergefahren, abgezogen.

Zweitens in Saumleisten geschlagen oder wo dieses nicht eingeübt ist, doublirt 2 Stück neben einander aufgebäumt, 4—5 Mal hin- und hergefahren, überbäumt.

Drittens doublirt, noch 10—12 Gänge gegeben.

Viertens überbäumt, noch 1—2 Mal hin- und hergefahren, umgewendet und als fertig abgezogen.

Glacé auf Schwarz.

Die Waare für weiche Appretur wird einmal im nassen, gut ausgequetschen Zustande, für festere trocken und etwas fetter gestärkt. 15—20 Eimer à 10 Quart Blauholzbrühe, der etwas Wasser zugesetzt ist, 20—25 Pfd. Kartoffelstärke.

Zu sehr leichten Waaren wird die Hälfte Mehl und die Hälfte Kartoffelstärke genommen und diese letztere mit Spiritus stark angefeuchtet, ehe sie vollends mit Wasser in Verbindung gebracht und gelöst wird. Ferner kommen in die Abkochung

1 1/2 Pfd. gelbes Wachs,
2 Pfd. Palmöl,
1 Pfd. Seife.

Die Brühe wird mit 3 Loth chromsauren Kali gebrochen. In die fertige Abkochung werden noch 5 Quart Colophoniumlösung eingerührt. Sehr gut ist auch ein Zusatz von etwas Syrup.

Glacé-Appret für Pensé und in Mode-Couleuren gefärbten Jaconat.

20 Eimer Wasser à 10 Maas, à 2 1/2 Pfd. pr. Maas, dem etwas Blauholzbrühe zur Färbung zugesetzt ist.

20 Pfd. Kartoffelstärke,
12 Pfd. Weizenmehl,
2 Pfd. Palmöl,
2 Pfd. gelbes Wachs,
1 Pfd. Inselt.

Diese Substanzen werden mit einander gekocht, halb kalt gerührt, dann werden 12 Loth aufgelöste Weinsteinsäure zugegeben.

Zur Schönung werden

10—12 Maas Blauholzbrühe,
1/2 Pfd. gelöster Blaustein und
10 Maas Essig hinzugesetzt;

zuletzt werden noch

5 Maas Colophonium-Ansatz

in die fertige Stärkemasse eingerührt, es muß mit kalter Stärke operirt werden, sonst geht, wie schon bemerkt, die Farbe herunter.

Für carmosinrothe Glacés wird Bimas statt Campêcheholzbrühe genommen, sonst ist die weitere Abkochung und Behandlung dieselbe wie für Pensé.

Glacé-Appret für blau und grün gefärbte Jaconats.

15 Eimer à 10 Maas (à 2 1/2 Pfd. Wasser),
25 Pfd. Kartoffelstärke,
5—8 Pfd. Weizenmehl,

bei Mangwaaren

15—20 Pfd. Weizenstärke,
2 Pfd. Palmöl,

1 $\frac{1}{2}$ Pfd. gelbes Wachs,
1 Pfd. Inselt.

In die bereits kalt gerührte Stärke werden
10—12 Loth Weinsteinsäure
und hernach, je nach der erforderlichen Dunkelung 6—8 Maas blausaure Kalilösung aus salpeterschwefelsaurem Eisen und Essig eingerührt. Die Bereitung dieser Blautinktur ist Abschnitt IV. angegeben.

Appretur für rosa gefärbte Kattune oder Jaconats mit Glacé-Appretur.

Je nach der Gattung Waare werden;
8—10 Eimer à 10 Quart (à 2 $\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser),
12—15 Pfd. Kartoffelstärke,
6—8 Pfd. Weizenmehl genommen, ferner
1 Pfd. weißes Cocusnußölfett,
$\frac{3}{4}$ Pfd. weißes Wachs und
$\frac{3}{4}$ Pfd. Stearin mitgekocht.

In die fertige Abkochung rührt man
3—4 Quart helle Colophoniumlösung,
welche zur Appretur für weiße Waaren bereitet worden.

Sehr gut ist es noch 1 Quart Kartoffelsyrup mit einzurühren, welches zu einem geschmeidigen und lieblichen Angriff viel beiträgt.

Zur Schönung werden in die halbkalt gerührte Abkochung
8—10 Loth aufgelöste Weinsteinsäure und
8—10 Quart Spriteſſig beigegeben.

Es muß unter Pression der Maschine gestärkt werden.

Die Abkochung für Paille und Chamois kann gleich jener für Rosa gemacht werden, jedoch muß erstere kalt gestärkt werden, sonst geht die Farbe herunter. Der Effect der Glätte wird erhöht, wenn die Kartoffelstärke mit Spiritus aufgelöst, d. h. damit angefeuchtet wird. Auf 12—15 Pfd. Stärke sind 2 Quart Spiritus erforderlich, nach Verlauf einiger Zeit des Einwirkens des Spiritus auf die Stärke wird derselben noch das erforderliche Wasser zugegeben und dieselbe damit angeteigt (Abschnitt I. Seite 13).

Appretur für gefärbte Futterkattune, auch Kappenleinwanden, welche hart und steif sein, Glanz so viel als nur möglich und einen glatten Griff auf beiden Seiten erhalten sollen.

Diese werden besonders zu Umschlagsäcken wollener Tücher verwendet und sind unter der Benennung Kappenleinwanden bekannt. Die zum Stärken gelangende Waare wird unter ziemlichen Druck des Calander vor dem Stärken zweimal calandrirt und jede Seite des Stücks einmal an die Metallseite der Walze gerichtet.

Hierauf wird mit folgender Abkochung fett gestärkt.

Auf 100 Maas oder Quart (à 2½ Pfd. Wasser),
25 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Kartoffelstärke,
3—4 Pfd. hellen gebleichten Leim,
10 Pfd. venet. fein gemahlener Talk,
10 Pfd. China-Clay,
10 Pfd. Mineralweiß,
2 Pfd. Stearin und ebensoviel gelbes Wachs.

In die fertige Abkochung werden eingerührt
8—10 Quart Colophoniumlösung (Abschnitt I., Seite 7),
sowie 8—10 Pfd. Kaliwasserglas,
welches im flüssigem Zustande durch den Handel billig erhältlich ist.

Die in warmer Trockenhänge abzutrocknende Waare wird zweimal von Hand tüchtig eingespritzt, wozu man dem Wasser noch etwas Seife zusetzt und wohl einbeschwert 10—12 Stunden lang anziehen läßt.

Hierauf wird die so vorbereitete Waare warm calandrirt und nach Erforderniß nochmals mit derselben oder mit einer etwas verschwächten Abkochung, jedoch weniger fett gestärkt. Nach dem Abtrocknen und Einspritzen wird die Waare heiß und hierauf mit Friction vollends fertig calandrirt, nach dieser Behandlung wird für leichte Waare ein gefüllter glasiger und sehr steifer Appret erhalten werden. Wo kein Frictionscalander zu Gebote steht, so muß der erhöhte Glanz durch zwei- und mehrmaliges Durchlaufenlassen an einem gewöhnlichen Calander, jedoch mit sehr heißer Walze und allenfalls durch Wichsung der Waare gesucht und erzielt werden.

Jaconats, kohlschwarz oder auch sonst dunkelgefärbte mit Glacé-Appretur und darauf folgendem Embosiren mittelst des gravirten Walzen-Calanders. (Embossing-Calander.)

Die Waare wird je nach deren Gattung mit einer der vorstehenden Abkochungen für Glacé-Appretur zweimal im trockenen Zustande und sehr fett gestärkt. Es muß jedoch mehr Fett hinzugesetzt und namentlich die Portion des gelben Wachses, sowie des Palmöles ziemlich reichlich gegeben werden. Dann werden 2 Pfd. Flohsamen für schwarz gefärbte Waaren in 25 Quart guter Blauholzbrühe abgekocht und während 2 Stunden über langsamem Feuer im schwachen Kochen erhalten, diese Flüssigkeit wird durch ein Sieb passirt, nochmals auf Feuer gesetzt und 2 Pfd. Palmöl und 1 Pfd. Seife dazu gekocht, die Brühe wird dann noch mit chromsaurem Kali und Blaustein gebrochen. Die mit einer der angegebenen Abkochungen trocken gestärkte Waare wird hierauf noch zweimal durch diese, aus Flohsamen, Palmöl und Seife bestehende Abkochung mittelst der Stärkemaschine, beidemal heiß durchgenommen, ziemlich fett und ohne sie dazwischen zu trocknen. Die Waare wird hierauf abgetrocknet und

jede Seite einmal mittelst der Einspritzmaschine mit feinem Wasserstaub eingespritzt, fest aufgedockt und wohl anziehen gelassen. Sie wird dann mit lauwarm erwärmter Metallwalze einmal bei mäßigem Drucke ohne Friction vorcalandrirt, hierauf noch mit Friction erwärmter Walze durch den Calander laufen gelassen.

Die Waare gelangt hierauf zum Embossiren, sie wird weich und dick anzufühlen sein.

Obschon das Verfahren etwas weitläufig erscheint, so kann nur auf diese Weise gefüllte und dennoch milde Waare erlangt werden.

Jaconats, leichteste Qualität, hellgrau angefärbte mit nasser Stärkung.

(Weiche Appretur.)

20 Eimer Wasser à 10 Quart,
30 Pfd. Kartoffelstärke,
10 Pfd. Weizenmehl,
15 Pfd. China-Clay in Teig,
der mit etwas Blaustein und chromsauren Kali gebrochen ist,
$1\frac{1}{2}$ Pfd. Palmöl,
1 Pfd. Inselt,
einmal kalt calandrirt, hierauf unter Wichsung der Walze zweimal lauwarm mit Friction.

Jaconats, leichteste Qualität, grau gefärbte mit trockener Stärkung.

(Feste Appretur.)

15 Eimer à 10 Quart Wasser,
25 Pfd. Kartoffelstärke,
10 Pfd. Weizenmehl,
10 Pfd. China-Clay (mit Behandlung wie vorstehend),
2 Pfd. Palmöl,
im Calandern wie vorstehend behandelt. Die Colophoniumlösung soll bei dieser Jaconat-Appretur in Portionen von 6—8 Quart in die fertige Stärke eingerührt werden.

Grau gefärbte Nessel, leichte Qualität, für Moiré-Appretur, weich mit Füllung.

20 Eimer Wasser, dem etwas Blauholzbrühe beigesetzt ist,
40 Pfd. Kartoffelstärke,
20 Pfd. China-Clay in Teig mit Blaustein gebrochen.

Die Appretur der gedruckten Waaren. Ueber die hiezu geeigneten Stärkemaschinen.

Es ist schon Abschnitt II. in Beschreibung und Zeichnung einer Stärkevorrichtung erwähnt worden, mittelst welcher ein- und beidsei-

tig, blau gefärbte Küpennessel, baumwollene Hosenstoffe und dergl. (S. Abschnitt I. S. 18.) auf einfache Weise und sehr gut gestärkt werden können, daher wird auf jene Angaben verwiesen. Ferner ist in dem Artikel, die Appretur der englischen Shirtings und Madapolams, bei der Erklärung des 3walzigen Calanders, der als Water- und Brechcalander so wie als Stärkemaschine verwendet werden kann, verschiedenes erwähnt worden, was in Beziehung zur Appretur der gedruckten Waaren steht, und worauf hiemit um Wiederholungen zu vermeiden, hingewiesen wird.

Es folgt hier zur Ergänzung der Angaben, über die zur Appretur gedruckter Waaren geeigneten Stärkemaschinen, noch die Skizzirung einer Stärkemaschine mit gravirtem Roulau, welche zum Stärken auf der linken Seite, besonders für hellbödige Kattune vielfache Anwendung findet, und da dieselbe Maschine auch zum Chloriren der gedruckten Waare dient, in keinem bedeutendern Etablissement fehlen darf. Es ist diese Methode der Stärkung mittelst gravirtem Rouleau in Eilenburg, verschiedenen Fabriken Sachsens und in Oesterreich eingeführt und allgemein üblich. Die beigegebene Skizze zeigt 3 Walzen, welche mit Leichtigkeit in dem Gestell, worin sie gelagert sind, von einander gehoben werden können. Die unterste Walze A, eine Kupfer- oder Messing-Walze, wozu gewöhnlich eine schon benützte Rouleau-Walze verwendet wird, hat eine diagonal übereinander laufende tiefe Gravirung, welche ein sogenanntes gequetschtes Muster bildet, und welche die Appreturmasse satt und fett an die linke Seite der Waare abgiebt. Es muß hiezu eine Walze von möglichst starkem Durchmesser gewählt werden, sie hat eine durchgehende Achse und trägt an dem einen Ende das mit Ein- und Ausrückungsmuffe versehene Getriebe.

Die Mittelwalze B von weit stärkerm Durchmesser als die erste, ist eine hohle Walze aus Gußeisen, (wie überall in Eilenburg und auch in einigen Druckereien in Berlin), sie kann jedoch auch aus Ahorn oder einem andern festen Holze hergestellt werden. Sie wird mit starkem Kattun oder auch Leinwand umwickelt, den man unter Pression und genetzt auflaufen läßt, 1 Stück von ca. 70 Ellen roher, starker Kattun sind erforderlich, um eine weiche, elastische Unterlage zu bilden, welche auf die Gravirung der untern Walze eindrückt. Die obere Walze C muß unbedingt eine Metallwalze, und zwar von etwas größerm Durchmesser, als die unterste Walze sein. Dieselbe hat eine starke durchgehende Achse, empfängt und übt den Druck durch die auf sie einwirkenden übersetzten Pressionshebel aus. D ist ein kupferner oder auch hölzerner Kasten, in welchen die Abkochung gegeben wird, in demselben bewegt sich bis an die Achse die Walze A, der Kasten ruht auf einem Gestell, um ihn herunter lassen oder bis an die Achse der Walze stellen zu können.

Um die mittlere Walze, wenn die Maschine ruht, empor heben zu können, ist sie mit der obern durch einen angemerkten, lose sitzenden ovalen Ring verbunden. Wird daher die obere Walze durch den Endlevier der Pressionshebel gehoben, so nimmt sie die mittlere

Walze mit in die Höhe, denn die Gravirung würde darunter leiden, auch müßte die Umwickelung der Walze eingedrückte Striche bekommen, die beim Stärken bemerkbar würden. E ist eine der Rouleau-Raggel ähnliche Streichschiene, die vermittelst angehängter leichter Gewichte mehr oder weniger stark anliegend regulirt werden kann. Sie liegt in 2 kleinen Lagern, welche entweder in dem Stärkekasten oder auch direct über demselben in den Pfosten des Gestells angebracht sind. Sehr zweckmäßig ist es, jener Raggel eine um einen Zoll sich hin- und herschiebende Bewegung zu geben, da hiedurch die Gravirung sich weniger abnützt und auch fetter Stärke aufnimmt.

An der obern Walze befindet sich eine Scheibe, welche vermittelst eines Seils den Haspel treibt, über den die gestärkte Waare abläuft. Der Einlauf der 6—10 stückweise zusammen gehefteten Waare erfolgt von oben herab über ein Gestell mit Latten und Spannstäben. An der obern Walze kann man auch durch eine schräge Leitung, in welcher eine Hülse mit eingesteckter Stange eingelegt wird, die Waare sich abwickeln respective auflaufen lassen. Uebrigens muß bei den meisten Gattungen gedruckter Waaren besonders darauf geachtet werden, daß die an die unrechte Seite aufgetragene Stärke nicht auf der rechten abflecke, was nur durch Abziehen mittelst des Haspels vermieden werden kann.

Beim Auflegen zum Einlaufen der Waare muß darauf gesehen werden, die Stücke so aneinander zu heften, daß sie alle denselben Gang nehmen, d. h. daß nicht Stücke mit unterlaufen, an welchen die unrechte Seite nicht richtig gelegt ist. Die gedruckte oder rechte Seite der Waare wird an die mittlere, überzogene Walze B gerichtet, während die untere Walze A die Stärke an die unrechte Seite der Waare abgiebt. Dieselbe geht dann zwischen den Walzen B und C hinaus, um über den Haspel oder sonst wie abgenommen zu werden. Es wird unter ziemlich starkem Druck der Pressionshebel gestärkt. Wie viel Pression gegeben werden müsse, hängt von der Gattung der Waare ab und auch vom Appret den man erzielen will. Ebenso erfordern Waaren, welche sofort vom Stärken hinweg über Dampfcylinder getrocknet werden, eine weit stärkere Pression als solche, welche in der Lufthänge getrocknet werden. Es ist ein großer Vortheil und kann nicht genug empfohlen werden, die zu stärkenden Waaren vor dem Stärken scharf zu calandriren und dabei die rechte Seite der Waare an die Metallwalze zu richten. Erstens läßt der zerquetschte Faden die Stärke nicht durchdringen und vermindert das Belegtwerden der Farben, was schon viele Coloristen veranlaßt hat, die Stücke nur wenig oder gar nicht zu stärken. Zweitens wird hiedurch das Gewebe wesentlich verfeinert, indem der gequetschte Faden durch die Stärke-Flüssigkeit wieder aufquillt und dann dieser Effect hervortritt.

Die Appretur, resp. Stärkung der blau gefärbten Küpennessel sowie baumwollener Hosen- und dergl. Stoffe.

Um diese zu stärken, wozu die angegebene einseitig auftragende Stärkemaschine unerläßlich ist (siehe Abschnitt II. Seite 18), so nimmt man:

25 Maas warmes Wasser,

25 Maas durchgeseihten Carragaheen-Schleim, wie er Abschnitt I. S. 7. angeben ist,

sowie 25 Maas Kartoffelstärke-Gummi, (Ansatz),

10—12 Maas Leimwasser, welches aus einer Abkochung von 2 Pfd. hellem oder gebleichtem Leim, mit ebensoviel Maas Wasser bereitet worden ist. Man mischt nun das Wasser, den Carragaheen-Schleim, den Kartoffelstärke-Ansatz, das Leimwasser und beginnt mit dieser Mischung auf die unrechte Seite der Waare, je nach Erforderniß mehr oder weniger fett, dieselbe aufzutragen. Die Waare läßt man durch den Haspel abfallen, bringt sie über Trommeln oder durch Aufhängen zum trocknen. S. 36, II. Abschnitt ist über das Trocknen dieser Art gestärkten Waare ein Näheres mitgetheilt. Daher die bezeichnete Stärkevorrichtung in Verbindung zu dem angeführten Trockenapparat gebracht wird, und die Waare gleich von der Stärkemaschine ab und über die Trommeln genommen wird.

Kartoffelstärke-Gummi, Ansatz.

Zur Verwendung und Verbindung mit dem Carragaheen-Schleim zur Appretur der vorbenannten Stoffe:

In 75 Maas Wasser kocht man über schwachem Feuer,

15 Pfd. Kartoffelmehl (ist besser als Kartoffelstärke) und damit sich diese beim folgenden Kochen mehr entwickle, befeuchtet man sie mit ca.

2 Maas (Berliner Quart) Spiritus, läßt diesem Zeit, die Molécules des Kartoffelmehls zu öffnen und gießt dann zur vollständigen Auflösung einen Theil dieses Wassers daran. Wenn die Masse im Kochen ist, werden

1 1/2 Pfd. in 1 Maas heißem Wasser gelöster Alaun beigegeben und noch so lange mit Kochen fortgefahren, bis das ganze eine flüssige, gummiartige Substanz bildet, was nach etwa 2 1/2 Stunden Kochens erfolgt. Die Abkochung wird dann des unvermeidlichen Anbrennens wegen durch ein enges Sieb gegossen, kalt werden gelassen und in bedecktem Gefäß zum Gebrauch aufbewahrt.

Da sie sich längere Zeit frisch erhält, kann mit Vortheil eine größere Portion bereitet werden.

Es verwandelt sich die Kartoffelstärke durch längeres Kochen und Zusatz von Alaun in eine gummi- oder gallertartige Substanz, bei Bereitung derselben wirkt die freie Schwefelsäure des Alauns auf das

Stärkemehl zersetzend ein und giebt demselben eine wasserklare, schleimige Natur.

Der in der Appreturmasse basisch gewordene Alaun trägt dazu bei, die damit gestärkte Waare vor Flecken zu bewahren, während er zugleich die Farbe in Verbindung mit Carragaheen-Schleim gegen die Einwirkung der äußern Luft und des Lichts frisch erhält, und beim Stärken nach vorstehender Weise auf der rechten Seite der Waare keine Spur oder Belegung mit Stärkemasse zurückläßt.

Ein englischer Appret für printed Calicots.

Folgende Ingredienzien werden als Ansatz bereitet und der Stärkeabkochung zugesetzt: Es werden an

5 Pfd. gestoßenen Sennegal-Gummi,
2 $^1/_2$ Pfd. Tragant-Gummi,
5 Pfd. Carragaheen-Moos.

30 Gallons (à 8 Pfd. Wasser pr. Gallon) heißes, jedoch nicht kochendes Wasser gegossen, damit gerührt und daran stehen gelassen. Zu gleicher Zeit werden 2 $^1/_2$—3 Pfd. Glanzleder-Abfälle mit 7 Gallons Wasser so lange unter Zusatz von 2 à 2 $^1/_2$ Pfd. kohlensaurem Natron gekocht, bis das ganze eine schleimige Lösung bildet; diese Masse wird dann kochend heiß an die vorbenannten Substanzen eingerührt. Man läßt das ganze einige Tage stehen, rührt die Masse öfter um und läßt sie dann in ein Gefäß abseihen. Man giebt nun zu der Kartoffelstärke den 4. oder 5. Theil ihres Flüssigkeitsmaßes dieser Lösung. Diese wird in die heiße Kartoffelstärke nur eingerührt und wird selbst nicht mitgekocht.

Also auf 100 Maas Kartoffelstärke-Abkochung etwa 20 — 25 Maas dieser zusammengesetzten Schleimlösung. Es ergiebt dieses einen sehr gefälligen, die Waare bei weichem Angriff füllenden Appret. Die gestärkte Waare wird über Dampfcylinder getrocknet, eingespritzt, fest aufgedockt und hernach als fertig gelegt.

Beschwerungs-Appret für gedruckte Kattune, leichter Qualität.

100 Pfd. fein gemahlenes, gebeuteltes, möglichst kleiefreies Reismehl werden in einen ca. 4 Fuß hohen Ansatzständer gebracht und etwa 2mal so hoch lauwarmes Wasser darauf gegossen, als das Reismehl beträgt. Einige Zoll über dem Satze desselben wird ein Spund angebracht, um die sich ausscheidenden Kleien und andere Theile des Reismehls ablaufen lassen zu können. Dieser Ständer muß in einem temperirten Locale aufgestellt werden. Nach dem ersten Ablaufenlassen der unrein gewordenen Flüssigkeit wird lauwarmes Wasser genommen, der Satz des Mehls gut aufgerührt, damit sich noch mehr Unreinigkeiten ausscheiden und noch 3 Pfd. vorher gelöstes kohlensaures Natron hinzugegeben, um die Ausscheidung und Gährung zu erleichtern. Nach einigen Tagen läßt man diese Flüssigkeit ebenfalls wieder ab-

laufen und gießt dann kochendes Wasser an das Reismehl, dem nochmals 2 à 2½ Pfd. kohlensaures Natron beigefügt worden sind. Dieser Ansatz kann auch zur Appretur weißer Waaren, besonders zu jener für Shirting verwendet werden. Für gedruckte Waaren wird er je nach Erforderniß mit überbrühter Kartoffelstärke, oder auch mit präparirtem China-Clay, oder andern Substanzen gemengt und gekocht, dann lauwarm zum Stärken verwendet.

Der Reismehl-Ansatz soll in großen Quantitäten und in Kufen von entsprechender Größe dargestellt werden, indem bei Massenbereitung eine vollständigere Gährung eintritt.

Das Reismehl ist eine nicht belegende, daher die Farben nicht ternirende und dabei sehr schwere Substanz, die in England in Verbindung mit China-Clay vielfach in Anwendung kommt.

Das Reismehl erfordert eine ziemlich lange Kochung, da es erst durch diese dehnbar wird, sonst aber kurz bleibt.

Weitere Angaben von Stärkeabkochungen für gedruckte, gedecktbödige Waare.

70—75 berl. Quart Wasser, hierin am Dampf oder im Doppelkessel gekocht,
10 Pfd. Weizenstärke,
5 Pfd. Kartoffelstärke,
3—5 Pfd. Mehl,
½ Pfd. hellen Leim,
½ Pfd. Stearin,

die Waare im Luftrechen abgetrocknet und hernach mit überzogener Metallwalze an gewöhnlicher Calander calandrirt.

Andere Zusammenstellung der Ingredienzien:

125 berl. Quart Abkochung,
10 Pfd. Weizenstärke,
10 Pfd. Kartoffelstärke,
5 Pfd. Mehl,
1 Pfd. Leim,
½ Pfd. weißes Wachs,
½ Pfd. Palmöl,

in die fertig gekochte Masse werden 3—4 Quart helle Colophoniumlösung eingerührt, wie sie im Abschnitt I. angegeben ist.

Ueber die verschiedenen Bläuungs-Verfahren bei der Appretur gedruckter Waaren.

Man liebt es heut zu Tage, den weißen Grund der gedruckten Calicots, besonders streifige oder sonst schwere Muster, ziemlich stark zu bläuen, theils um den nicht ganz weiß gechlorten Grund zu masquiren, theils um dem weißen Grund eine couleuren ähnliche Nüancirung zu geben. Die gewöhnlichste Bläuungsmethode ist jene mit

Ultramarin, der bei dem starken Drucke unter welchem die gedruckte Waare und zumeist immer einseitig gestärkt wird, sehr concentrirt angewendet werden muß, wenn eine hervortretende blaue Nüancirung erzielt werden soll.

Allein auch die Bläuung mit oxalsaurer Pariserblau-Lösung giebt eine vorzüglich schöne Nüance und wird diese auf folgende Weise bereitet:

$^1/_2$ Pfd. Oxalsäure (Sauerkleesalz) wird in

1 Litre kochenden Wassers aufgelöst und in dieser kochend heißen Flüssigkeit $^1/_2$ Pfd. zu allerfeinstem Pulver bereitetes Pariserblau erster Qualität zersetzt und damit angerührt. Man giebt das Blau in kleinen Portionen in die Oxalsäure-Lösung; ist die Zersetzung vollständig erfolgt, so gießt man das Klare ab, welches man noch zur Vorsicht filtrirt. Es wird dann mit warmem Wasser verdünnt angewendet. Der Rückstand in der Bläue wird zerrieben und bei einem frischen Ansatze dazu genommen. In Verbindung mit Weizen- oder Kartoffelstärke ist dieses Blau bei weitem der Indigolösung vorzuziehen; es verbindet sich gleichförmig und innig mit den zu bläuenden Stoffen, und besitzt vor der Indigolösung die vorzügliche Eigenschaft, daß die Nüance sowohl an der Sonne als auf dem Lager unverändert bleibt. Die Dehnbarkeit dieses Blaues ist sehr groß und es ist daher eines der wohlfeilsten Azürirungsmittel.

Bereitung des schwefelsauren Indigo.

In einem steingutenen Topf, in welchem 20 Loth aufs feinste pulverisirter Indigo hineingesiebt sind, gießt man nach und nach, und mit einem gläsernen Stabe wohl umrührend, eine Mischung von 36 Loth rauchender und 36 Loth heller, gewöhnlicher Schwefelsäure; einen Tag nachher setzt man den Topf ins Sandbad, während welcher Zeit man 2 Tage lang ein schwaches Torffeuer unterhält, oder vielmehr so lange, bis der Indigo gänzlich gelöst ist, was man erkennt, wenn man einen Tropfen in ein Glas Wasser giebt und das Wasser sich schön färbt, ohne die mindesten Spuren von Indigo zurückzulassen.

Bereitung des essigsauren Indigo.

Man gießt in einen steingutenen Topf $2^1/_2$ Pfd. des vorstehenden schwefelsauren Indigos und stellt diesen mit Wasser auf 20° B^é^. Anderseits löst man $2^1/_2$ Pfd. essigsaures Blei in

$2^1/_2$ Litre kochendem Wasser auf und gießt dieses unter Umrühren auf den schwefelsauren Indigo. Nach einer Stunde giebt man

8 Loth frisch gebrannten Kalk hinzu, welchen man vorher in $^1/_4$ Litre Wasser gelöst hat. Man rührt nun fort, läßt es sich abklären, nimmt das Klare, filtrirt die Flüssigkeit durch einen Filz-

trichter. Man giebt dann Wasser hinzu, um es auf den verlangten Grad zu stellen.

Sehr verbesserte Darstellung des flüssigen Indigos oder Indigo-Carmins.

Man giebt in einen steingutenen Topf 1 Pfd. des besten bengalischen Indigos, im feinst möglichst gepulverten Zustande und gießt hieran langsam und unter stetem Umrühren 5 Pfd. reine weiße Schwefelsäure. Man bringt den Topf nun ins Sandbad und erwärmt diesen nur langsam feuernd, bis das Ganze anfängt eine zusammenhängende Masse zu werden, dann entfernt man den Topf und rührt fortwährend, damit die Indigolösung dünnflüssiger werde. Hat eine vollständige Zersetzung oder Lösung des Indigos stattgefunden, so gieße man diese in ein hohes und enges Faß, in der Form eines Ständers, welches mit 1 oder 2 Ablaßhahnen versehen ist. Man giebt dann auf je 1 Pfd. dieser Indigolösung, 3 Pfd. ausgesuchtes einfaches kohlensaures Natron. Dieses wird in filtrirtem Regen- oder sehr weichem Flußwasser, 1 Theil krystalis. Soda in 10 Theilen Wasser aufgelöst. Man gießt nun diese Sodalösung mittelst einer Gießkanne aus deren Becher sehr behutsam und langsam an die Mischung, rührt während etwa 12 Stunden, jede Stunde 3—4 mal tüchtig um, und läßt alsdann die Mischung über Nacht oder so lange stehen, bis der Gährungsproceß vor sich gegangen und die Flüssigkeit vollständig neutralisirt ist.

Hierauf gießt man dieselbe langsam auf einen wollenen Filter, fängt das abtropfende Blauwasser auf und man erhält auf diese Weise durch das in den Filtern zurückbleibende, den feinen blauen Indigo-Carmin, welchen man aus den Filtern herausnimmt und in einen hohen mit Seiheboden versehenen Ständer, auf welchen eine wollene Decke ausgebreitet ist, bringt. Dieser Ständer hat unter dem Seiheboden einen Ablaßhahn, durch welchen von Zeit zu Zeit die durchdringende Flüssigkeit abgelassen wird. Diese Flüssigkeit wird dann als Waschblau verkauft. Durch diese Manipulation wird Indigo-Carmin zweiter Qualität erzeugt. Die erste Qualität oder extra feiner Indigo-Carmin wird so erhalten, wie vorstehend beschrieben, nur daß die Operation des Gährungsprocesses oder die Sättigung bei schönem hellem Wetter und in einem etwas erwärmten Locale vorgenommen werden soll. Der in den Filtern zurückbleibende Carmin muß in der Form eines Zuckerhutes aufgehäuft und mehreremal mit lauwarmem Wasser begossen, oder vielmehr durchgewaschen werden. Carmin dritter Qualität wird aus dem Ablaufwasser der ersten oder auch zweiten Filtrirung erhalten, indem man dieses Wasser mit Natronlösung sättigt und bei der zweiten Qualität weiter verfährt, nun wird der auf den Filtern zurückbleibende Carmin auf eine Presse gegeben, um ihn fest zu erhalten. Den Abgang der dritten Qualität sättige man abermals durch Natronlösung und verfahre damit wie bei der dritten

Qualität, wodurch man noch eine vierte Qualität erhält. Der Abgang der vierten wird dann noch zur Lösung der Soda verwendet.

Vorzüglich schöne blaue Tinctur aus blausaurem Kali.

Dieses Blau zum Bläuen von Garnen und Zwirnen und bei gemusterten Jacquardwaaren äußerst verwendbar, wird nach folgender Weise hergestellt.

Dasselbe ist äußerst dehnbar, hinterläßt auch nicht den mindesten Rückstand, so daß es gar keine blauen Tupfen oder Spuren ungelöster Theilchen zurückläßt.

1 Pfd. beste Qualität gelbes, blausaures Kali werden in ca.

2 Quart heißem Wasser gelöst und die Lösung in einem kleinen kupfernen Kessel, oder steingutenen Topf von etwa 15 Maas (ca. 26 Quart) Größe gegossen, dann werden noch 12—14 Quart heißes Wasser daran gegeben. In einem andern kleinern steingutenen Topf giebt man

1 Pfd. 2 Loth salpeterschwefelsaures neutrales Eisen à 50° und gießt langsam unter Umrühren

6 Quart gewöhnlichen Sprit-Essig daran.

Diese Mischung, nämlich das salpeterschwefelsaure Eisen, verdünnt durch den Essig, wird nun in die blausaure Kalilösung langsam und unter stetem Umrühren gegeben, noch eine Weile fortgerührt und die blaue Entwickelung ist sofort erfolgt. Man läßt den Topf nun ruhig stehen und gießt das sich ausscheidende Wasser nach Verlauf von etwa 24 Stunden ab, um eine mehr concentrirte Lösung zu erhalten, welche man dann in dunkeln Flaschen oder Krügen zum Gebrauch aufbewahrt.

Es bleibt zu bemerken, daß nur *salpeterschwefelsaures Eisen*, und durchaus nicht einfach *salpetersaures* angewendet werden darf. Dagegen kann zur Abänderung der Nuance die Hälfte gelbes und die Hälfte rothes blausaures Kali genommen werden.

Fünfter Abschnitt.

Die Appretur der Mousselines, gestickten, genähten, damascirten Tarlatan u. dergl. Stoffe.

Erklärende Einleitung hierüber, verbunden mit den Manipulirungen, welche mit der Appretur der Mousselines und feinen derartigen Waaren verbunden sind.

Diese sind weit umfassender, ineinandergreifender Natur und bilden deshalb ein so zusammenhängendes Ganzes, daß Aufschlüsse hierüber nur schwer, vollständig, klar und deutlich gegeben werden können.

Schon deswegen, weil die Operationen, welche mit den gestärkten Waaren vorgenommen werden müssen, an und für sich einzelne, dennoch ineinandergreifende Handgriffe bilden, die auf mechanische Weise sich nicht ausführen lassen. In der Schweiz excellirt in der Appretur in benannten Gattungen von Waaren Herisau und übertrifft mit den ausgeführten Appreten, die englischen, französischen, zollvereinsländischen, sowie sämmtliche mit Herisau rivalisirenden Etablissements.

Die Appretur der feinen Waaren wird nirgends in so hoher Vollkommenheit ausgeführt und in keinem Lande, selbst von benachbarten Appreturetablissements, die in und außer dem Canton liegen, erreicht, viel weniger übertroffen. — Wenn man nun die Frage aufstellt, weshalb gerade in Herisau die Veredlung dieser Waare in so vorzüglicher Weise stattfinde, so ist die Antwort nicht schwer. Schon seit Jahrzehnten waren die glatten und gestickten Mousselines in einem dergestalt hohen Grade von Lauterkeit, Klarheit, Reinheit und Elasticität hergestellt, daß sie kaum irgendwo ähnlich erreicht wurden. Die außerordentliche Concurrenz, die seit mehreren Jahren in dieser Branche der Fabrikation eingetreten ist, veranlaßte ein Ueberbieten in jeder Beziehung, des Einen über den Andern, um durch sorgfältigere Ausführung, durch Auffindung neuer Vortheile und angestrengtem Fleiß keine Mühe und umständliche Behandlungen scheuend, das Vorzüglichste zu liefern, was hierin nur geleistet werden konnte.

Und wirklich ist die vollendete Schönheit der in Herisau appretirten Waaren nur in der mit äußerster Sorgfalt betriebenen Ausführung zu suchen.

In den mannigfachen Handgriffen, die sich folgen und einander ergänzen, darf keiner fehlen, keiner oberflächlich oder mangelhaft ausgeführt werden, wenn die größte Vollkommenheit hervorgehen soll, denn nur durch ein Ineinandergreifen aller, selbst scheinbar nicht wesentlich nothwendiger Handgriffe, können Fabrikate von so hoher Vollkommenheit geliefert werden. Es soll das Auge des Leitenden, sowie der vertheilten Vorarbeiter überall gegenwärtig sein, um mangelhafte und nachlässige Ausführung der eingeführten Operationen zu entdecken und noch eher zu vermeiden.

Der Chef des größten derartigen Etablissements in Herisau äußerte sich gegen den Schreiber dies in folgender Weise:

Die große Sorgfalt und Mühe, die wir hier auf die Appretur der Waaren legen, sichert uns selbst bei Stockungen der Geschäfte immer noch so viel Beschäftigung, um unsere Leute und Geschäfte in Thätigkeit erhalten zu können, wir bekommen zum Appretiren Waaren aus Frankreich und aus Sachsen, da andere Appretirungen diese feinen Waaren nicht so herausbringen.

Es herrscht daher in den Appreturanstalten der Schweiz und ganz besonders in Herisau ein Geheimhalten der Handgriffe, und Verschlossenheit der Räumlichkeiten gegen Jeden und besonders gegen Auswärtige, die beinahe an's Lächerliche grenzt, jedoch nicht verargt werden kann.

Referent findet für angemessen, diese Erklärungen den mit der Waare vorzunehmenden Operationen vorausgehen zu lassen, denn selbst Männer von Fach und anerkannt tüchtige Leiter von Appreturanstalten sind der irrigen Ansicht, daß das Eigenthümliche der Organtis- und Tarlatanappretur, welches die Herisauer und St. Galler Waaren kennzeichnet, entweder durch besondere Abkochungen, oder durch eigene, wahrscheinlich geheim gehaltene mechanische Vorrichtungen erreicht werde. Dieses ist zum kleinsten Theile der Fall, und es werden in der Reihenfolge der Artikel die Aufschlüsse hierüber mitgetheilt werden.

Die Operationen, die mit den zu appretirenden Waaren vorgenommen werden, bestehen im Stärken mit hierfür vorgerichteten Stärkemaschinen, oder anderen noch zu beschreibenden Vorrichtungen, welche, sowie die Abkochungen der Stärke, in der weiteren Folge behandelt sind.

Nach dem Stärken der Waare, sei dieses durch die Maschine oder auf andere Weise geschehen, erfolgt deren Bearbeitung, die unter dem Namen Ausarbeiten, Ausschaffen bekannte, wichtige Manipulirung, welche mit den gestärkten Waaren, vor dem Ausspannen und Trocknen auf den Rahmen vorgenommen werden muß, wenn lautere, mit vorzüglicher Appretur ausgerüstete Waare hervorgehen soll.

Auch in Herisau findet das System der Theilung der Arbeit statt, sämmtliche mit der Waare vorzunehmenden Gänge werden von denselben Leuten ausgefertigt und die erforderlichen Handgriffe immer von den gleichen Personen ausgeführt. Absichtlich werden hiezu nur

willige, aber keine besonders intelligenten Leute gewählt, und durch sie immer nur ein und derselbe Handgriff ausgeführt, ohne daß diese Kenntniß haben, was mit der Waare bis jetzt gemacht worden ist, oder noch weiter zu geschehen hat.

Die Waare wird, bevor sie in Arbeit genommen, vorerst über Tische gezogen und sorgfältig nachgesehen, um die kleinsten Löchelchen oder gefallenen Stellen des Gewebes, welche etwa durch die Bleiche entstanden sind, auszubessern und zu verweben, indem durch die nachfolgenden Bearbeitungen diese größer und dann schadhafte Waaren entstehen würden.

In dem Stärkelocale, worin sich 4 bis 6 Stärkemaschinen befinden, wird die abgekochte Masse immer in der gehörigen Wärme erhalten, was bei der Beschreibung der Stärkemaschinen näher erwähnt wird.

Es wird deren nie zu viel in den Trog der Maschine gegeben und diese jedesmal durch ein Tuch ausgedrückt, was weit besser ist, als wenn die Stärke blos durch Siebe passirt wird, damit keine Knollen in der Stärke sich vorfinden. — Die Abkochung, die zudem zäher und schleimiger sehr schlüpfriger Natur ist, wird durch das Durchwinden durch ein Tuch geschmeidiger und leicht flüssiger. Nur schwächere Abkochungen, wie solche für Jaconat und gewöhnlich fest englische (Tarare)-Appretur benannt, angewendet wird, werden durch Siebe mittelst eines Reisstrohpinsels passirt.

Von der Stärkemaschine hinweg, durch welche die Waaren gewöhnlich zwei, je nach der Appretart auch drei und noch mehrere Male durchgenommen werden, und über welches das Weitere bei den betreffenden Appreturangaben gesagt ist, gelangt die Waare in die Ausschaffsäle, wo sie den verschiedensten Handgriffen unterzogen wird. Das Weitere hierüber folgt bei den Angaben der Ausführung der bezüglichen Apprete. Es dürfte interessiren, zu wissen, daß in einem Etablissement in Herisau die Arbeiten, die unter dem Namen Ausschaffen bekannt sind, unter 150 Personen vertheilt werden, von denen immer je 2 und 2 in Parthien von 5 bis 6 Paaren zusammen arbeiten, die unter sich wieder eigene Abtheilungen bilden, welche das Winden zuerst nach der Breite und Länge des Stücks, das Ausziehen nach der Breite und über Quer, das Zusammenwinden, Ausschütten, Schwingen und bei besonders feinen Gattungen Mousselines das Kugeln und noch andere Handgriffe mit der Waare durchführen.

In den Ausspannsälen befinden sich gewöhnlich gegen 80 Personen.

Nach diesen verschiedenen Operationen, welche mit der Waare vorgenommen worden, wird diese in die Spannsäle gebracht und dort entweder auf stille stehenden oder beweglichen Rahmen ausgespannt und durch Hin- und Herschieben derselben, oder auf fest stehenden abgetrocknet. Es ist hierbei ein Haupterforderniß, welches zur Klarheit, sowie zur ungetrübten Bloslegung des Fadens ungemein viel

beiträgt, die Stücke sehr stark in die Breite zu spannen, und während der Bewegung der Rahmen nachzuspannen.

Es ist bei den verschiedenen beweglichen Rahmenarten, die fast an jedem Orte ihre Eigenthümlichkeiten besitzen und andere Constructionen oder Vortheile aufweisen, seit längerer Zeit in Anwendung gekommen, nur die eine Rahme und zwar die auf der rechten Seite sich befindende, finde dieses nun durch Hand- oder Triebkraft statt, zu verschieben. Dabei wird die Schaufaltseite auf die zur linken Hand befindliche Rahme eingeschlagen. Dieselbe wird durch die hin- und herschiebende Bewegung dann weniger angestrengt und behält durch die minder merkliche Verziehung des Gewebes dann mehr Griff. Wäre diese Anwendung nicht als besser befunden worden, nur die eine Rahme statt beider Rahmenpaare zu bewegen, so ist als sicher anzunehmen, daß sie nicht allgemein Eingang gefunden hätte.

Referent hat selbst auf diese Weise behandelte Waaren untersucht und gefunden, daß es bei sehr starker Ausspannung nach den gewöhnlich hohen Breiten, nur vortheilhaft sein könne, die Bewegung der Rahmen und dadurch der Waare nur von der einen Seite ausgehen zu lassen.

Es ist erprobte Thatsache, daß sich selbst Waaren in den höchsten Breiten bis $^{20}/_{4}$, die elastische Appretur erhalten sollen, eben so schön herstellen lassen, wenn nur die eine Rahmenseite statt des zusammenhängenden Rahmenpaars bewegt wird. Jedoch muß die Verschiebung dieser Seite dann eine um so längere sein, als die größere Breite der Waare erfordert.

Dabei wird, wie schon bemerkt, die Schaufaltseite des Stücks in jene Rahme eingeschlagen, welche der hin- und herschiebenden Bewegung nicht folgt, und da das Gewebe hierdurch weniger angestrengt wird, es nur desto fester bleibt, und auch immer noch, ebenso wie die gestoßene Rahmenseite, elastisch wird. Bei aufmerksamer Beobachtung der sich nicht verschiebenden Rahmenseite, wird man finden, daß die verschiebende Bewegung des Stücks, selbst in den höchsten Breiten, sich bis an die äußerste in die Glufen eingeschlagene Saumleiste erstreckt und sich bei jeder einzelnen Nadel kund giebt, es beweist dieses demnach, daß es genüge, nur die eine Rahmenseite zu verschieben, um dennoch eine vollkommen elastische Appretur zu erzielen.

Bei der Bearbeitung vorliegender Mittheilungen hätte es zu weit geführt, noch andere Spannrahmensysteme, als die in Vorliegendem mitgetheilten, durch Zeichnung und Beschreibung anschaulich zu machen.

Die stille stehenden Rahmen sind ohne dies bekannt, und die beweglichen durch die dargestellten genügend vertreten, um so viel mehr als diese nur Hilfsmaschinen zur Auseinanderspannung und zu der im stille stehenden oder im beweglichen Zustande abzutrocknenden Waaren sind.

Obgleich die elastische Appretur nur durch bewegliche Rahmen sammt Wärme- und Ventilirungsvorrichtungen hergestellt werden kann,

so sind es doch die Manipulirungen, die besonders bei den Appreten der feinen Waaren die Hauptsache bilden und die sich nicht durch mechanische ersetzen lassen.

Das Bearbeiten oder sogenannte Ausschaffen der Waaren.

Diese bei der Appretur der feinen Waaren wichtige Operation, welche mit denselben vorgenommen wird, findet bei jenen Gattungen Anwendung, welche, wie feine glatte Mousselines, gestickte, gewobene und dergleichen, eine klare und höchst lautere, dabei feste oder elastische Appretur, unter den Benennungen Linon, Battiste, fester oder elastischer Organtis, Blumenappret, Apprèt-Reservé für Rideaux und Plattstichwaaren rc. erhalten sollen. Wie vorstehend im Allgemeinen über diese für die Schönheit der Appretur absolut nothwendige Manipulirung Erwähnung gemacht ist, so folgt hier das Ausführlichere hierüber.

Es lassen sich selbstverständlich die Handgriffe des Ausschaffens nicht maßgebend für alle Gattungen der zu bearbeitenden Waaren angeben, sondern sie sind den verschiedenen Sorten anzupassen. Wo es immer thunlich ist, werden Handgriffe gespart, oder nicht alle von Hand ausgeführt. So z. B. können Jaconats und Mydoubles mit Battisteappretur, sowie geringere Sorten gestreifter und glatter Mousselines, damascirten u. dergl. durch die Stärkemaschine so bearbeitet werden, daß sie schon klar und lauter durch das Stärken werden, welches dann unter starker Pression und in ganzer Breite der Waare, oder diese auch sorgfältig doublirt zu geschehen hat. Das Weitere hierüber ist bei den Angaben der anzuwendenden Abkochungen und bei der Beschreibung der Stärkemaschinen mitgetheilt. Bei den Handgriffen, die beschrieben werden, sind es vorzugsweise jene, die bei festen und elastischen Organtis, feinsten glatten Mousselines und Plattstichwaaren angewendet werden und zur Erzielung einer vorzüglichen Appretur dieser Waaren unerläßlich sind.

Vom Stärken, finde dieses nun mittelst der Stärkemaschine oder einer anderen Vorrichtung statt, gelangt die Waare in die Ausschaffungslocalitäten zur Bearbeitung und Durchmachung jener verschiedenen Handgriffe, welche in der Ueberschrift bezeichnet sind. Einer der zuerst vorzunehmenden, jener des Windens nach der Breite, welcher, wie jeder dieser Handgriffe, durch zwei Personen ausgeführt wird, findet ein-, auch zweimal bei veränderten Lagen des Stücks statt, $^{14}/_{4}$ breite Tarlatan werden drei bis viermal verändert und nach der Breite des Stücks gewunden. Hierauf wird das Stück (von anderen Personen) geöffnet, gelüftet und das Winden der Länge des Stücks wiederholt. Hierzu bedient man sich mit Vortheil einer Auswindevorrichtung, die in einem mit einer Kurbel versehenen länglichten starken Hacken von polirtem Messing, und diesem etwa 8 Fuß gegenüberstehend, in einer messingenen Klappe mit Schraubenvorrichtung zum Anfassen und Festhalten des Stücks besteht. In dieser wird das Stück in einem Strahn hin- und hergewunden, einerseits in den

Hacken eingehängt und anderseits in dieser Klappe eingeschraubt. Sowohl die Windevorrichtung des Hackens, als jene der zum Anfassen des Stücks bestimmten Klappe stehen in festen Böcken, oder Gestellen, drei bis vier in gehöriger Entfernung nebeneinander. Es ist dieses daher eine zweckmäßigere Vorrichtung, als wenn das Winden nach der Länge des Stücks von zwei einander gegenüber stehenden Personen ausgeführt wird, die niemals so fest stehen bleiben, wie auf das Gebälk angeschraubte Böcke, auch die Waare viel schärfer und gleichmäßiger gewunden werden kann. Dieses Winden des Stücks nach der Länge ist ein wesentlicher Handgriff und dient, um den Faden ringsum mit der Abkochung zu umgeben, die überschüssige Stärke aus dem Stück herauszuwinden, welche dann mit einem anderen noch zu stärkenden Stück abgewischt wird.

Hat dieses Winden nach der Breite und Länge des Stücks in genügender Weise stattgefunden, so wird dasselbe gelüftet, beide Enden zusammen genommen und in Abtheilungen von etwa 3 Metres hin- und hergezogen, die Stellen, welche um die vier Hände gewickelt waren, verändert, dann zwei bis dreimal in veränderten Lagen dieses Hin- und Herziehen, immer einander quer gegenüber, wiederholt und überhaupt dieser Handgriff mit Sorgfalt ausgeführt, weshalb die Waaren hierfür nur den geübtern Ausschaffern übergeben werden.

Organtis und Tarlatans, welche die Stärkeabkochung nicht mit der Maschine erhalten, sondern unter allen Umständen von Hand gestärkt werden müssen, werden nun durch Mädchen auch nach der Breite des Stücks quer gegeneinander überstehend gezogen und so der Faden in allen Richtungen durch Ziehen bearbeitet. Die nun folgende Operation ist jene des Schwingens, wobei das Stück immer im doublirten Zustande und in mehreren Malen hin- und hergeschwenkt wird. Dieser Handgriff ist ein sehr wesentlicher, denn der Arbeiter muß den richtigen Grad der Nässe, oder eher der Feuchtigkeit kennen, mit welchem das Stück dann zum Aufspannen, gewöhnlich auf die beweglichen Rahmen gebracht wird.

Tarlatan und feinste glatte einfädige Mousselines werden auf der Schaufaltseite einige Stabe weit gekugelt, wodurch noch der höchste Grad von Klarheit hervorgebracht wird.

Die Temperatur in den Ausschaffsälen darf nur eine über die mittlere Wärme und den zu bearbeitenden Waaren angemessen sein.

Bei zu starker Wärme würde die Waare zu bald antrocknen und wenn sie hingegen noch zu naß auf die beweglichen Rahmen gelangt, so muß sie zu lange gestoßen werden, wodurch dann der feste Griff verloren geht. Hierin liegt ein Hauptumstand, daß nämlich die Waare so ausgearbeitet auf die Rahmen komme, daß sie gerade noch feucht genug ist, um eine möglichst starke Ausspannung nach der Breite erleiden zu können.

Aeußerst scharfes Ausspannen ist zur Erzielung heller und lauterer Waare unerläßlich und je höher die Breiten der Waaren sind, um so mehr muß scharf ausgespannt werden. Es ist schon im vorstehenden

Artikel bemerkt, daß die Schaufaltseite nicht auf jene Rahm gerichtet werden solle, welche gestoßen wird, sondern auf die nicht bewegliche; bei breiten Waaren ist eine ausgedehntere Verschiebung der Rahm nothwendig, als bei schmalen, damit der Faden bis dahin, wo er, sei es in die Glufen oder Klappen eingeschlagen ist, noch bewegt werde.

Für den Laien dürfte die Beschreibung dieser Handgriffe kaum genügend erscheinen, der Mann vom Fach wird aber in derselben keine irgend erhebliche übergangen finden, und für solche sind auch diese Blätter.

Anweisungen über das Kugeln der Waare.

Eine der Hauptoperationen zur Erlangung der Vorzüge, welche die Schweizer und namentlich die Herisauer Appretur vor allen andern berühmt machen, ist das Kugeln der Waare.

Dieses ist schwer zu beschreiben und noch bei weitem schwerer auszuführen, doch wir wollen versuchen, diese Manipulirung möglichst klar und deutlich hier anzugeben.

Um es zu lernen und einzuüben, nimmt man 4 bis 5 Stab lange Abschnitte von irgend einem weißen oder rohen Baumwollstoff, welche man etwa 15 Zoll breit der Länge nach theilt, um den sich einzuübenden Arbeitern ein schmales Gewebe darzubieten. Zwei Personen ergreifen dessen beide Enden und stellen sich in der Länge eines solchen Abschnittes einander gegenüber auf. Der Fußboden muß mit roher Waare, oder mit Packtuch belegt sein, ebenso muß ein Gefäß mit Wasser vorhanden sein, um die Kugel abzuspülen, wenn sie herausspringt, ferner müssen reine Lappen vorhanden sein, um sie zu reinigen und abzutrocknen. Zur ersten Uebung des Kugelns benützt man kleine Marmorkugeln von etwa 4 Zoll im Durchmesser.

Die Person A läßt die Kugel in das Stück hinein rollen, indem sie derselben einen Schwung giebt, wodurch die Kugel der gegenüber stehenden Person B zugestoßen wird, die sie wieder der Person A zuschiebt und so fort. Es ist natürlich schwieriger, die Kugel auf der Saumleiste des Stücks marschiren zu machen, als in dem Sacke, welchen sie bildet.

Diese Uebungen müssen so lange fortgesetzt werden, bis die schweren Kugeln mit derselben Leichtigkeit hin- und hergeschoben werden können, wie die kleineren und leichteren, und bis die Arbeiter eingeübt sind, daß die Kugel auf der Kante oder Saumleiste des Stücks läuft. Zuerst giebt man ihnen trockene Abschnitte von Calicot, starkem Jaconat oder irgend einem ähnlichen Stoff, später in Wasser getauchte, mäßig benetzte, jedoch gut ausgewundene Waare, hierauf gebleichte Abschnitte, welche mit einer zähen Stärkeabkochung vorher benetzt (gestärkt) und wieder ausgerungen wurden. — Ist man endlich so weit gekommen, daß man den Arbeitern Waaren auf Battiste, elastischen Appret, auf Organtis oder andere dergleichen Waarengat-

tungen anvertrauen kann, so läßt man die Stücke doubliren, indem man beide Enden übereinander legt, auf welche Weise alsdann das ganze Stück nur ein halbes bildet.

Länger als 24 Metres sind übrigens Stücke für diese Art von Appretur niemals. Jenes halbe Stück läßt man nun in vier Theilen bearbeiten, d. h. man kugelt das auf solche Weise doublirte Stück in vier Malen oder Abtheilungen. Bei größerer Uebung wählt man auch stets schwerere Kugeln von 5, 6 bis 7 Zoll im Durchmesser, je nach der Gattung des Gewebes, indessen, da man das zu bearbeitende Stück doublirt, doppelt doublirt, so verhütet man auch die Risse oder Beschädigungen, die sich ergeben könnten und bei noch nicht genügend eingeübten Arbeitern oft genug vorkommen.

Die Stärkeabkochungen und weiteren Behandlungen der feinen Baumwollwaaren.

Dem Bearbeiten der Waaren, wie es vorstehend beschrieben ist, geht das Passiren durch die Stärkemaschine, oder die Beibringung der Appretmasse durch Eindrucken von Hand voraus. Es wird natürlicher Weise das Stärken mittelst der Maschine, wo es immer, ohne dem feinen Gewebe Schaden zuzufügen, angewendet werden kann, dem sogenannten Eindrucken (Einkneten) von Hand, vorgezogen.

Im Weiteren wird hierüber auf den Artikel, die Stärkemaschinen und andere Vorrichtungen ꝛc., verwiesen. — Das Blau, welches bei weißen Waaren dieser Appreturen sehr stark hervortretend verlangt wird, besteht aus sächsischer Schmalte der feinsten Qualität. Es wird hierbei in großer Menge 2 bis 3 Loth pr. Pfund Stärke angewendet. Geringeren Waaren, die fest englische, d. h. keine elastische Appretur haben, wird noch Ultramarin zugesetzt. Obschon durch diesen noch weit schönere Nuancen erzielt werden könnten, so findet er doch bei der Rahmenappretur nur sehr bedingte Verwendung, aus dem Grunde, weil er sich eher in der Wärme verflüchtigt und auch nicht so haltbar auf Lager bleibt, wie jene Waaren, die mit Schmalte gebläut worden sind. Noch ist das Mittel nicht entdeckt, um diesem Uebelstande abzuhelfen. Die Abkochungen werden vorzugsweise über Feuer gemacht und sehr lange bei stetem Umrühren in schwacher Siedhitze erhalten, dadurch wird die Masse geschmeidiger und eindringlicher, theilt sich auch dem Gespinnste, dasselbe mehr umschließend und inniger mit, über das Durchseihen der Stärke ist in dem Artikel „Erklärende Einleitung“ das Nähere erwähnt, was, um Wiederholungen zu vermeiden, hier übergangen werden kann.

Alle für fest englische Appretur bestimmten Waaren, mit Ausnahme der gestickten, können mit Vortheil mit der schmalen Stärkemaschine bearbeitet und in drei- und mehrfach übereinander geschlagenem Zustande gestärkt werden. Dieses hat unter starker Pression zu geschehen, und ist das Weitere bei der Beschreibung der Stärkemaschinen nachzulesen.

Je stärker die Pression ist, unter welcher die Waare die Stärkemaschine passirt, je klarer wird die Appretur ausfallen, allein auch um so concentrirter muß die Masse sowohl in Betreff ihres Stärkegehaltes als der Bläue gehalten sein. Wie bei der Erklärung der Stärkemaschine erwähnt ist, geht die Waare in oben bemerkter Weise übereinander geschlagen unter einer Rolle im Stärketroge hindurch, die Person, die sie hinten abnimmt, zieht sie zugleich breit oder geöffnet auf, dann werden die Saumleisten oder Enden ausgeschlagen und in veränderter Richtung und Oberfläche, sowie der Endtheile des Stücks, dieses zwei- bis dreimale durchgenommen. Es ist dieses sehr nothwendig, indem dadurch, daß den Walzen immer andere Falten zur Reinigung und Ausquetschung geboten werden, ein viel klareres und spiegelfreies Gewebe erzielt wird. Es können hierdurch die Handgriffe des Windens nach der Breite und Länge des Stücks umgangen und nur noch durch Schwingen die Bearbeitung vollendet werden.

Waaren, welche auf diese Weise gestärkt und zugleich klar gemacht werden, dürfen so wenig als thunlich Bläue haben, da sonst Ungleichheiten und Streifen entstehen würden. Mousselines und damascirte Gewebe sollen immer scharf in die Breite ausgespannt werden, um die Lauterkeit und Klarheit des Gewebes möglichst hervorzubringen, denn jedes feine Gewebe, welches in stark ausgespanntem Zustande getrocknet wird, gewinnt an Lauterkeit und Schönheit. Bei weitem weniger darf scharfes Ausspannen bei Jaconat und Mydoubles, oder leichten Kattunen stattfinden, sondern diese müssen in ihrer Naturbreite bleiben, wenn das Gewebe nicht schütter und fadenscheinig hervortreten soll. Nur wenn es bei elastischer Appretur, d. h. beim Bewegen der Maschine schlaff und zu wenig gespannt erscheint, soll mäßig nachgespannt werden.

Jaconat, sowohl weiße, als besonders auch gedruckte, erhalten eine gefällige, sehr beliebte Appretur, wenn sie vor dem Stärken lauwarm und ziemlich scharf calandrirt und hierauf in ganzer Breite unter Pression mit einer zwei metallwalzigen Stärkemaschine gestärkt werden. Das vorherige Calandriren zerquetscht den Faden, ebenso wie das Stärken unter Pression zwischen zwei Metallwalzen, wenn auch die untere umwickelt ist, zur Verfeinerung des Gewebes beiträgt. Durch die Stärke quillt der Faden wieder auf, jedoch nicht in dem Grade, wie vorher, hierdurch erhält die Waare ein merklich verfeinertes Ansehen, welches erhöht wird, wenn nach dem Abtrocknen noch eine Calandrirung erfolgt, wie sie unter dem Artikel „Die Calandern zur Appretur der Jaconats und gestickten Waaren" angegeben ist.

Die Appretur der Jaconats.

Eine geeignete Abkochung für Jaconats oder Mydoubles, welche auf vorstehende Weise behandelt und über Dampfcylinder getrocknet werden, ist folgende:

Die Waare wird trocken gestärkt, kann dieses jedoch im nassen, d. h. durch den (Abschnitt II. beschriebenen) Watercalander passirten Zustande geschehen, um so viel lieblicher und milder erscheint sie im Angriff und Verfeinerung.

Folgende Abkochung ist hierfür eine geeignete:

100 Litres Wasser (à 2 Pfd. pr. Litre),
6 Pfd. Weizenstärke,
1/4 Pfd. heller gebleichter Leim oder Gelatine, hierzu das erforderliche Blau, kochen lassen am Dampf oder auch über Feuer.

Für weiße Mydoubles oder Waaren, welche Jaconatappretur erhalten und auf stillestehenden Rahmen abgetrocknet werden sollen, eignet sich bei vorhergegangener trockener Calandrirung folgende Abkochung:

50 Litres Wasser,
10 Pfd. Weizenstärke,
1/2 Pfd. hellen Leim oder besser Gelatine.

Hierzu das erforderliche Blau, sowie das Ganze am Dampf oder über Feuer wohl kochen lassen. Das Stärken erfolgt mit der zweiwalzigen breiten Stärkemaschine unter starker Pression. Nach erfolgtem Abtrocknen findet eine Calandrirung statt, wie sie nachstehend notirt ist.

Die Stärkemaschine und andern Vorrichtungen, um der Waare die feste oder elastische Appretur zu ertheilen.

Zu der Appretur der Mousselines, Jaconats, damascirten, gestickten und allen dergleichen Waaren, die ein lauteres, klares Gewebe und festen oder elastischen Griff haben sollen, bedient man sich zweier Gattungen von Stärkemaschinen.

Die Beschreibung genügt, um die Art derselben hinlänglich zu kennen.

Die erstere und schon längere Zeit übliche ist eine solche mit zwei schmalen Walzen, an welcher die Waaren nicht in ganzer Breite, auch nicht übereinander doublirt, sondern in Banden durchgehen. Die Walzen haben einen Durchmesser von etwa 16 Zoll und 18 bis 20 Zoll Breite, sie sind gewöhnlich von Holz, die untere auch von Kattun, da sie beim Gebrauch stark umwickelt sein muß. Die obere Walze wird nicht überzogen, sie ist von einem feinen harten Holze, besser ist es, wenn sie mit einer Messingumhülsung versehen wird. Die untere Walze läuft im Stärketrog selbst, der bis zu deren Achse herauf reicht.

Die Waare geht unter einer im Trog angebrachten kleinen Walze hindurch. Sie wird hinter der Maschine über eine Leitwalze abgenommen, die sich oberhalb der Walzen am Gestell angebracht befindet, um dort abgenommen und breit aufgezogen zu werden.

Da die Abkochungen für diese Apprete immer sehr stark und dick

sind, so drückt sich die Stärke nebenaus, deshalb sind die Seitenwände des Troges weit hinaufreichend und die Achse der unteren Walze umschließend; der Raumersparniß wegen ist es besser, wenn sie von Kupfer, als von Holz hergestellt sind. Da die Pression auf die Walzen öfter sehr stark sein muß, so ist der Hebeldruck durch Uebersetzung vermehrt.

Es ist nothwendig, an der unteren Walze außerhalb des Gestells eine Kurbel oder Stern anzubringen, da die Schlüpfrigkeit der Stärkeabkochung bei dem Einlaufenlassen eines neuen Stücks, ohne das Zurücktreiben der Walzen sehr schwierig sein würde, es werden daher, um die Walzen stärkefrei zu haben, diese etwas zurückgedreht, wenn dann der Riemen angelassen wird, nehmen die Walzen die Waare sofort mit.

Die mehr oder weniger starke Pression, die gegeben werden muß, ergiebt sich aus den Waarengattungen und ist das Nähere bei der Behandlung der verschiedenen Appretarten erwähnt.

Die Stärkemaschinen zur Herstellung, besonders der elastischen Organtis, sowie Battisteappretur, deren man sich gegenwärtig meistens bedient, haben zwei Walzen, die so lang sind, um die Waaren in ihrer ganzen Breite durchlaufen lassen zu können.

Da die Tarlatan-Organtis großentheils $^{14}/_{4}$ oder 56 Pariserzoll Breite haben, so sind auch Stärkemaschinen von 10 bis $^{14}/_{4}$ Breite und selbst noch einige Zoll darüber vorhanden. Diese haben durchgehende schmiedeeiserne Achsen, auf welche eine 4 bis 5 Zoll starke Messingwalze angegossen ist. Die Achsen treten auf einer Seite aus dem gußeisernen Gestell hervor und sind dort miteinander durch Zahnräder verbunden, um der äußerst zähen und dicken Stärke wegen, die ohne die Räder die Walzen stehen machen würde, diese mitzunehmen und zum Laufen zu zwingen. Und dennoch müssen die Waaren selbst bis $^{14}/_{4}$ Breite durch einen Mann von den Walzen noch durch Ziehen abgenommen werden, da bei der Beschaffenheit der Stärke der abziehende Haspel nicht mehr im Stande wäre, die Waare abzulegen. Dieses Abnehmen von den Walzen geschieht jedoch nicht mehr nach der Breite des Stücks, sondern es wird zu einem Strahn zusammengefaßt und auf diese Weise abgezogen. Auf der Seite, wo sich die zwei Verbindungsräder befinden, ist auch ein Stern angebracht, um beim Einlaufenlassen eines neuen Stücks, die Walze etwas rückwärts zu drehen, um für den Einlauf eines frischen Stücks eine reine Seite zu erhalten.

Die Pression, die vermittelst übersetzter Hebel der Maschine gegeben wird, ist eine ziemlich starke, wie sie überhaupt bei allen jenen Appreten erforderlich ist, welche ein klares und lauteres Gewebe erhalten sollen.

Die obere Walze wird blank, d. h. nicht überzogen, verwendet, dagegen wird auf die untere eine sehr starke Umwickelung von dickem Kattun auflaufen gelassen, die ein Stück von 32 Stab erfordert, oder sonst so stark sein muß, daß die Ineinandergreifung der Zahnräder

dadurch noch nicht gehindert würde. Das Stärkelocal muß warm sein und eine Vorrichtung haben, um die Gefäße mit der Abkochung durch Hineinstellen in warmes Wasser immer in gehöriger Wärme zu erhalten. Dagegen darf bei gefärbten oder gedruckten Waaren nur lauwarme, ja fast ganz kalte Stärke angewendet werden. Waaren, die zum zweiten Mal die Stärkemaschine passiren sollen, werden, da sie in Strähnen abgezogen worden sind, aufgetafelt, ausgeschlagen, gelüftet und zum zweiten Male durchlaufen so vorbereitet, daß derjenige Theil, welcher zuerst in die Walzen eingelassen wurde, nun zuletzt folgt. Es bezweckt dieses eine mehr entgegengesetzt eindringende Vertheilung der Stärkemasse in den Faden, welcher durch diese Behandlung dann für die nachfolgenden Operationen des Ausschaffens ꝛc. mit genügender Flüssigkeit getränkt und gehörig vorbereitet worden ist.

Die weiteren Vorrichtungen, welche beim Stärken der feinen Mousselines, für Linon-, Organtis- und Tarlatan-ꝛc. Appreturen in Anwendung gelangen, bestehen einfach in Folgendem.

Da dem Gewebe die größte Sorgfalt zugewendet werden muß, damit es nicht durch das Stärken leide, so wird zu dem Bearbeiten von Hand ein etwas schräg stehendes Tischplatt vorgerichtet, ca. 4 Schuh lang und 2 Schuh breit, dieses wird ringsherum mit einer einige Zoll hohen Bretterwand umgeben. Der Arbeiter stellt die Stärkeabkochung neben sich hin und zieht von hinten hinauf über das Bord etwa 10 Ellen hinüber und gießt von der Abkochung einige Maas daran, die er mit den Händen in diesen Theil des Stücks hineinarbeitet und eindrückt, jedoch in einer Weise, daß die Waare hierdurch nicht zu naß werde, sie darf mit der Masse nicht übersättigt, jedoch soll das ganze Stück benetzt werden. Die sehr zähe und gewöhnlich starke Abkochung muß auf diese Weise in einzelnen Abtheilungen dem Stücke beigebracht werden. In diesem Kasten wird es nun mit den Händen bearbeitet, an einem über diesem angebrachten vorstehenden Riegel ausgewunden, die überflüssige Stärke abgestrichen und auf diese Weise bearbeitet, um es dem Ausschaffen übergeben zu können.

Dieses Eindrucken oder Beibringen der Stärke von Hand kann auch mittelst anderen analogen Vorrichtungen stattfinden, z. B. in ovalen Wannen oder niederen Zubern, es genügt, wenn hierbei nur der Zweck erreicht wird, daß die Waare mit der Stärke tüchtig eingeknetet und bearbeitet werde, und zwar in einer Weise, wie eine Stärkemaschine es nicht hervorzubringen vermag, indem durch das straffe Durchlaufen durch die Masse das feine Gewebe leidet und das Eindrucken von Hand für benannte Artikel immer noch das einzige Mittel bildet, um derartige feine Waaren, ohne daß diese Schaden erleiden, zu behandeln. Daß nach diesen Operationen des Eindruckens von Hand jene des Ausschaffens folgen, ist bereits erwähnt.

Die Calanders zur Appretur der Jaconats und gestickten Waaren.

Um den nicht elastisch appretirten Jaconats und Mydoubles den verschiedenen mittelst Jacquardstühlen erzeugten damascirten Waaren noch ein verfeinertes und glattes geschmeidiges Ansehen zu ertheilen, werden sie nach erfolgtem Abtrocknen, sei dieses durch Rahmen oder über Dampfcylinder erfolgt, noch einer leichten Calandrirung unterzogen. Da sie, besonders leichte Qualitäten gar keine Glanzseite zeigen dürfen, so läßt man sie nur durch einen leichten Calander von 2, etwa 9 Zoll im Durchmesser haltenden Papierwalzen und bei mäßigem Drucke laufen; oder sie werden auch, was besonders in Berlin und Schlesien, jedoch nur bei gefärbten und in der Schweiz besonders bei gedruckten Waaren dieser Gattung üblich ist, mittelst Frictionscalander bei schwach erwärmten Walzen und möglichst wenigem Drucke geglänzt und sind unter der Benennung Glanzjaconats bekannt.

Die damascirten und gestickten Waaren, jedoch nicht die Platt- oder Langstich, Rideaux und dergleichen Artikel, werden besonders in der Schweiz durch einen Calander passirt, dessen obere Walze eine hohle, zum Erwärmen eingerichtete, $^{14}/_{4}$ breite gußeiserne, die untere aber eine Papierwalze von ca. 9 bis 10 Zoll im Durchmesser ist. Es wird gewöhnlich keine Pression gegeben, da die eigene Schwere der Walze genügt, auch wird diese mit schwach glühend gemachten Eisenrollen lau erwärmt und die damascirte oder gestickte Waare die rechte Seite an die erwärmte Walze gerichtet, bei ziemlich schnellem Gang durchlaufen gelassen. Gestickte Waaren läßt man nicht durch den Calander mit den zwei Papierwalzen gehen, da diese zu bald rauh, und die Stickerei, die durch die Stärke ohnedies hart wird, sich eindrücken und keine gelungene Appretur in der Folge hervorgehen würde.

Ebenso werden auch die gegenwärtig auf den Jacquardwebstühlen gewobenen und nicht mehr von Hand gestickten Mille points, Mille fleurs und dergleichen Artikel, sowie die mittelst den Stärkemaschinen erzeugten Waaren, selbst wenn sie elastische Appretur haben, behandelt und dieser Calandrirung unterzogen, welche ihnen ein äußerst vortheilhaftes Ansehen verleiht, da die Stickerei dadurch nicht platter gedrückt, sondern das erhobene derselben nur etwas geglänzt erscheint. Die Lieblichkeit und Milde des Angriffs, der zuletzt mittelst dieser Bügelmaschine behandelten Waaren, kennzeichnet dieselben auf's Vortheilhafteste, besonders wenn, wie es bei gewissen Waarengattungen zu geschehen pflegt, die untere Papierwalze durch eine Umwickelung von feinem weißen Wollen-, sogenannten Chasis- oder Siebtuch, wie es in Kattundruckereien zum Aufstreichen der Farben angewendet wird, der Metallwalze eine weiche Unterlage gegeben wird. Die Anwendung dieses Calanders datirt aus neuerer Zeit und ist in jeder Beziehung einem Appretur-Etablissement für feine derartige Waaren, wenn sie den schweizerischen Appreten nachkommen will, zu empfehlen.

Man erhält auch eine bedeutend merkbare Verfeinerung des Ge-

webes dadurch, daß man die Waare vor dem Durchnehmen durch die Stärkemaschine auf gewöhnliche Weise mit einem dreiwalzigen Calander, bei lau erwärmter Walze calandrirt, um den Faden etwas platt zu drücken, welcher, sowie die gestickte Waare (ausgenommen Lang- und Plattstich), durch das Stärken und Bearbeiten, sei es durch Ausschaffen oder Abtrocknen auf der stehenden oder der beweglichen Rahme, dann wieder aufquillt und gestickten wie glatten Waaren ein nur vortheilhaftes und bedeutend verfeinertes Ansehen ertheilt.

Es wird schon durch das Stärken der gestickten, broderirten und derartigen Waaren, vermittelst der zweiwalzigen Stärkemaschine durch die zwei Metallwalzen und des auf der oberen haftenden Druckes ein Plattdrücken der Stickerei erzielt, welches sehr viel zu einer gefälligen Appretur der gestickten Waaren beiträgt, indem schon durch die Operation des Stärkens diese schwach calandrirt wird und doch wieder etwas aufquillt.

Zu bemerken bleibt noch, daß auch zweiwalzige Calanders mit sehr harten Holzwalzen zum Durchlaufenlassen von Stickereiwaaren an verschiedenen Orten gebräuchlich und auch ihrer Vortheile wegen sehr praktisch und empfehlenswerth sind.

Die rotirende, mit continuirlichem Betrieb versehene Maschine, zur Herstellung der elastischen Appretur.

Es bleibt noch einer Maschine zur Herstellung der elastischen Rahmenappretur zu erwähnen, die in durch Kettengetriebe beweglichen Seitentheilen, das Stück Waare aufnimmt, in auf Riemen eingesetzte Glufen einhängt und ausspannt, es zugleich hin- und herschiebend bewegt und auf diese Weise elastisch appretirt.

Die angeblichen Vortheile dieser Maschine sollen darin bestehen, die Waaren in continuirlicher Fortbewegung auf die Rahmen zu bringen, auszuspannen, zugleich zu bewegen und während des Ganges über und unter der Rahmenlänge hindurch, die etwa 18 Fuß beträgt, zu trocknen und dann abzulegen, was alles nur durch eine Person bewerkstelligt werden kann. Dabei soll große Raumersparniß, deswegen auch minder ausgedehnte Heizung und bedeutende Leistungsfähigkeit in Betreff der zu fertigenden Waaren erzielt werden. Wir hatten in verschiedenen Etablissements schon vor mehreren Jahren Gelegenheit von diesem Apparat Kenntniß zu nehmen. — Für den Bedarf immer gleich breite Waaren, wie sie bei eigenem Betrieb vorkommen, wie gedruckte Jaconats, Mousselines und dergleichen darauf zu appretiren, mag dieses System genügen, obschon die Waaren bei weitem nicht so klar, weil sie nicht genügend in die Breite gespannt werden konnten und auch nicht so elastisch wurden, wie jene, mit Spannrahmen appretirten, wie sie im zweiten Abschnitte dargestellt und beschrieben sind. In einer Kattundruckerei in Prag befindet sich diese Maschine ebenfalls und in neuerer Zeit hat ein Herisauer Ap-

preteur sie sich auch angeschafft. Es ist indessen bekannt, daß dieselbe für die delicate Herisauer Appretur durchaus nicht entsprochen habe, indem besonders bei den so verschiedenen Breiten der Waaren, die Spannung in die Breite höchst unvollkommen ausgeführt werden kann. Deshalb ist sie außer Gang gesetzt. In Betreff der Raum- und Heizungersparniß bei nicht zu sehr gesteigerten Anforderungen an die Réussite der Waare, mag es immerhin eine der beachtungswerthen und der Verbesserung fähigen Maschine sein.

Die Darstellung der elastischen Appreturen, Jaconats oder Mydoubles mit Battisteappretur.

Auch bei diesen, wenn es nicht sehr feine Gewebe sind, ist eine vorhergehende trockene Calandrirung nur empfehlenswerth und es werden sicher solche vorcalandrirte vor andern nicht calandrirten Waaren an Griff und Feinheit erkennbar sein. Waaren dieser Gattungen werden an der zweimetallwalzigen Stärkemaschine in breitem Zustande und unter starker Pression, bei zwei- und selbst dreimaligem Durchnehmen gestärkt.

Gewöhnlich werden sie von der Stärkemaschine weg, nicht sogleich auf die bewegliche Rahme genommen, indem sie noch einigen Ausschaffungsoperationen, die jedoch nur in Hin- und Herschwingen bestehen, unterzogen werden. Sie dürfen nicht zu stark gebläut sein, damit die sehr concentrirte Abkochung keine Spuren hinterlasse. Eine Abkochung, die über Feuer gemacht werden und betreffend des Kochens, Durchseihen ꝛc. so behandelt werden muß, wie es schon erwähnt ist, und die für festen Battisteappret geeignet, jedenfalls sehr concentrirter Art sein muß, ist folgende:

30 Litres Wasser,
15 Pfd. allerfeinste Weizenstärke,
$1/4$ Pfd. weißes Wachs, mit Zusatz von etwas Schweinefett,
$1/2$ Pfd. hellste Gelatine.

Hierzu so viel Blau, daß die abgekochte Masse etwas dunkelblau gefärbt erscheint. Diese Abkochung, die ziemlich dick wird, kann nur durch längeres Kochen unter stetem Umrühren geschmeidiger und etwas leicht flüssiger erhalten werden.

Jaconats und Mydoubles, welche Battisteappretur erhalten sollen, dürfen nicht in zu nassem, sondern nur in sehr gut angetrocknetem, und wie erwähnt ist, in etwas ausgeschafftem Zustande auf die Rahmen gebracht werden.

Es muß auch der geeignete Zeitpunkt abgewartet werden, bevor die Rahmen in Bewegung gesetzt werden. — Allzu frühes und allzu langes Bewegen verursacht weiche, nicht genug elastische Waare, zu frühes Aufhören erzeugt ungleiche Elasticität. Die aufgespannte, besonders Jaconat- oder Mydoublewaare wird durch das Bewegen der Rahmen, wenn sie zu Trocknen anfängt, locker, die Rahmen müssen

daher zuweilen in den Ruhestand und in die rechtwinklichte, nicht verschobene Stellung gebracht und die Waare nachgespannt werden.

Linon, oder auf stehenden Rahmen abgetrocknete, sehr harte Appretur.

Die Waare hiefür kann nicht mit der Stärkemaschine behandelt, sondern die Stärke muß von Hand beigebracht werden. Sie wird dann in die Ausschaffsäle zur strengsten Bearbeitung gegeben und nachher in sehr heißen Sälen, oder noch weit eher mit der Vorrichtung durch den Kohlenfeuerwagen, wie er in Zeichnung und Beschreibung im zweiten Abschnitt dargestellt ist, abgetrocknet. Es ist dieses eigentlich der heute benannte Tarareappret, und so fest und glasig als diese Waare erscheinen soll, kann sie bei den concentrirtesten Stärkeabkochungen nur durch die entsprechende beschriebene Abtrocknung erhalten werden.

Eine geeignete Abkochung hiefür ist folgende, die selbstverständlich über Feuer und bei andauerndem Kochen gemacht werden muß.

In 20 Litres Wasser werden gekocht:

8 Pfd. feinste Weizenstärke und
1 Pfd. helle feinste Gelatine,
3 Litres filtrirte Gummilösung à 1 Pfd. Gummi pr. Litre,
8 Loth Wallrath-Spermaceti.

Da die Art dieses Apprets starke Bläuung erfordert, so muß die Masse dunkelblau erscheinen und heiß in die Waare von Hand eingeknetet werden. (Man sehe hierüber die Stärkemaschinen und andere Vorrichtungen 2c.)

Es ist zu diesem wie zu allen Appreten, welchen Gummilösung beigegeben werden, durchaus erforderlich, nur die ausgesuchteste und hellste Sorte des Senegalgummi zu verwenden. Man thut gut, dem Wasser, in welchem derselbe gelöst werden soll, eine Kleinigkeit krystallisirte Soda beizugeben, wodurch die Lösung heller wird. So viel der Gummi zu einer klaren und dennoch festen Appretur beiträgt, so muß er dennoch in bescheidenem Maße angewendet und dabei durch nicht zu weite Mousselineslappen filtrirt werden. Es darf die Lösung auch nicht zu alt und dadurch sauer geworden sein, da das Blau sonst darunter leidet, besonders wenn der Schmalte Ultramarin beigegeben worden ist. Die Linon- oder feste Tarareappretur wird übrigens nie elastisch hergestellt, ist dieses der Fall, so heißt sie dann Organtis.

Die Organtis- oder sehr feste elastische Appretur.

Der elastische Linon- oder Organtisappret ist von allen Rahmenappreten der schwierigste und in seiner Herstellung der kostbarste. Er wird nur auf die feinsten und meistens einfädigen Waaren angewendet. Die Beibringung der Stärke geschieht wie beim Linon, nicht mehr

mittelst der Maschine, denn die feine Waare würde sich beim Durchlaufen durch die Walzen verziehen und schütter werden, oder wie man sich ausdrückt, fallen. Sämmtliche Tarlatansartikel, seien sie weiße oder gefärbte, erhalten dieselbe Behandlung in Betreff des nicht durch mechanische Beihilfe ausführbaren Ausschaffens. Bei dem Bearbeiten dieser Appretur gilt das, was hierüber in dem Artikel „Das Bearbeiten und Ausschaffen der Waare“ gesagt ist. Alle diese Handgriffe finden hierbei die sorgfältigste und in jeder Beziehung ausgedehnteste Anwendung. Es wird zur Stärkeabkochung für diese Appretur hauptsächlich die feinste Weizenstärke als Hauptmaterial verwendet. Die Angaben, die hierüber gegeben werden können und die aus authentischer Quelle stammen, lassen Folgendes hierüber mittheilen.

Es ist zweckmäßig, die Weizenstärke, bevor sie mit dem Wasser angeteigt wird, mit Spiritus zu befeuchten, um dadurch ein vermehrtes Aufquellen und größere Kraftentwickelung der Stärke zu erzielen. Es wird dann auch weißeste Gelatine der Abkochung zugesetzt, helle starke Gummilösung und etwas Wallrath oder Spermaceti, die vorstehende Abkochung für den festen Linon, dürfte auch bei der Organtisappretur und deren Abkochung ziemlich analog sein. Was noch hinzugefügt wird, ist weißer Zucker und zwar in der Proportion von 3 Loth Zucker pr. Pfund Weizenstärke. Dieser soll die glasige Umhüllung, welcher das Gespinnst des gewöhnlich einfädigen Gewebes umhüllt, herbeiführen. Das Abtrocknen auf beweglichen Rahmen findet in sehr heißen Sälen statt.

In Tarare werden die Tarlatans mit dem angegebenen Kohlenfeuerwagen raide abgetrocknet, welches jedenfalls eine Hauptbedingung zur Erzielung dieser Appretur ist. Dabei wird die eine bewegliche Rahmenseite so weit als möglich verschoben, was besser von Hand als durch mechanischen Betrieb ausgeführt werden kann. Durch dieses lang gedehnte Verschieben der Rahme, wird eine Art Moiré erzeugt, die auf den gelegten Waaren sich durch Lebhaftigkeit auszeichnet und zugleich die klare, dennoch glasige Appretur hervortreten macht. Daß die größte Sorgfalt auf das Bearbeiten oder sogenannte Ausschaffen bei diesem Appret stattfinden muß, ist gesagt. Gekugelt werden übrigens diese Waaren nicht. Der Wallrath oder Spermaceti trägt dazu bei, das Gewebe klarer darzustellen, indem er zur leichteren Ausschüttung der Spiegel beim Schwingen und Bearbeiten der Waare viel beiträgt.

Tarlatans und Stoffe mit dieser Organtisappretur werden nie in Glufen eingehängt, sondern zwischen Schraubenklappen befestigt. Das Blau für weißbödige Waare wird in der Menge von 3 Loth feinste Schmalte pr. Pfund Weizenstärke mit der Masse vereinigt und diese bei schwachem Feuer lange Zeit kochen gelassen.

Die Organtisapparetur der in brillanten Couleuren gefärbten Tarlatans.

Diese bietet noch weit mehr Schwierigkeiten, als jene der weißen Waaren dar. Gewöhnlich sind diese feinen Gewebe 1¼ breit und daher mit dem Bearbeiten nach dem Stärken mit der größten Sorgfalt zu behandeln. Es muß hierbei die Abkochung mit der zu stärkenden Waare in strenger Beachtung der anzuwendenden Ingredienzien stehen, die brillantesten Farben verlieren an Lebhaftigkeit, wenn die Appretur mit der Färberei nicht im Einklange steht. In Tarare ist der Färber zugleich auch der Appreteur. Obschon die erste Benetzung der Waare mit der Stärke durch Handeinkneten stattfinden muß, so werden in Tarare und jetzt auch in der Schweiz Stärkemaschinen mit zwei Messingwalzen dabei angewendet, wie sie vorstehend beschrieben sind. Die Waare wird zuerst im mehrfach, dann immer breiteren, sorgfältig doublirten Zustande, durchgenommen und so die Stärke in das Innere des Gewebes eingedrückt, wobei sie bei den letzten Gängen wieder mehrfach doublirt, noch einmal durch die Masse im Stärkekasten passirt.

Das Bearbeiten dieser Waaren muß das sorgfältigste sein, was nur angewendet werden kann, um ein brillantes klares Gewebe herzustellen. — Die beschriebenen Bearbeitungsgänge, die mit der Waare vorzunehmen sind, müssen alle durchgeführt werden. Die Schaufaltseite zur rechten Hand dieser sehr breiten Waare wird einige Stab weit und ½ Meter breit gekugelt, daher das Gewebe auf dieser Seite sich immer klarer als auf der anderen und zu Ende des Stücks darstellt.

Gefärbte Tarlatan sind in Stücke von 12, auch 15 Metres getheilt, gefärbt werden sie in längeren Weben.

Da es nicht in der Tendenz dieser Mittheilungen liegt, die Farboperationen zu beschreiben, obschon Verfasser derselben es thun kann, so wird nur so viel auf diese Bezug genommen, als von den Appretabkochungen unzertrennbar ist. Wie es schon gesagt ist, müssen diese mit der Färberei Hand in Hand gehen und daher die Stärke theils angefärbt und durch Säuren, oder auch Alcalien geeignet hergestellt werden. Die Ingredienzien, die man hierbei verwendet, sind vor allem die feinste Weizenstärke, die für diese Appreturen ein einziger Stärkefabrikant aus Bayern in so vorzüglicher Qualität liefern soll, da diese die brillanten Farben am wenigsten ternirt und belegt. Doch auch die klarste und hellste Gummilösung und die weiße Gelatine, sowie der weiße Zucker, werden dabei angewendet. Es ist besonders auf eine klare helle Stärkeabkochung Bedacht zu nehmen, um so mehr, da diese nicht wie bei der Appretur der weißen Waaren, Schmalte gebläut werden darf. Lange andauerndes Kochen über Feuer ist dabei unerläßlich, ebenso wie die Abkochung durch Einsetzen des Gefäßes in kaltes Wasser, unter fortwährendem Rühren ganz kalt gemacht werden muß, da sonst die Farben heruntergehen würden, sie wird dann durch Ausdrücken durch ein Tuch und wiederholtes

Durchwinden möglichst geschmeidig gemacht und dann erst zum Stärken verwendet. Wo immer die Farben durch Säure eine Erhöhung der Nüance erfordern, wird der Stärke eisenfreier Alaun fein gepulvert zugesetzt und mitgekocht, zum eigentlichen Schönen dient dann noch hauptsächlich gereinigter Weinstein. Für Rosa und Cerise, sei dieses aus der Safflortinktur oder aus Fuchsin bereitet, wird statt des Wassers, oder wenigstens zum größten Theil, Spiritusessig verwendet, der hierfür in großen Quantitäten aus Preußen bezogen wird. — Blau und Stahlgrün werden mit Indigocarmin, oder auch mit der blauen Tinktur aus salpeterschwefelsaurem Eisen, blausaurem Kali und Essig gedunkelt und die verlangte Nüance hergestellt. Diese ist im IV. Abschnitte S. 110 bei den Bläuungsvorschriften für weiße und gefärbte Waaren mitgetheilt.

Lilas und Pensésfarben werden durch Zusatz von Safflorextract, dem etwas feinster Indigocarmin beigegeben ist, geschönt.

Zu Schwarz wird statt Wasser ½ Blauholzbrühe, ½ Wasser genommen und dieses dann durch Beimischung von ein wenig chromsaurem Kali und Blaustein gebrochen. Silbergrau wird durch leichte Farbflotte, die aus Gallusabkochung besteht, nüancirt. Diese Andeutungen mögen genügen, um darzustellen, wie bei der Appretur der gefärbten Tarlatans verfahren werden soll. Da die Zugaben jederzeit den Verhältnissen angepaßt werden müssen, so ist das Weitere für nicht erwähnte Farben dem damit Operirenden zu überlassen.

Die Legart dieser Waaren ist auf den ¾ Stab und so breit als es die Kupferplatten zulassen. Die Auszierung bildet eine aus flachen Silberfäden gewobene, sehr elegante Lizière, welche auf den Schaufalt des Stücks aufgenäht wird. — Tarlatan mit Organtisappretur, sowie die weißen Waaren dieses Artikels, werden äußerst scharf gepreßt, geschehe dieses nun unter der hydraulischen oder einer durch Wasser getriebenen Spindelpresse, selbst schärfer als gewöhnlich Cambrick gepreßt werden.

Sich anschließend an die Appretur der gefärbten feinen Mousselines ist derjenigen der gefärbten Futtermolls zu erwähnen. Es kommt hierbei besonders darauf an, die Waare sehr steif und möglichst spiegelfrei darzustellen. Die Anwendung des gebleichten Leims und des Gummi in Verbindung mit der Weizenstärke sind die Appreturmittel. Die Beibringung der dicken Stärkeabkochung geschieht mit der schmalen Stärkemaschine, (man sehe V. Abschnitt S. 120) unter zwei- bis dreimaligem Durchlaufenlassen der Waare in übereinander geschlagenem Zustande, wobei man die Lage des Stücks jedesmal ändert. Die bei den Tarlatan angegebenen Schönungen der Farben finden auch bei diesen Futterstoffen Anwendung. Es kann jedoch weit mehr als bei den feinen Tarlatans das System angewendet werden, Farbe und Stärke miteinander aufzutragen. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird noch auf die Zurichtung der Tarlatan und der Mousselines mit Linonappretur hingewiesen.

Der Blumen-Jaconat sowie Appreturen für Waaren, die zur Blumenfabrikation sowie für gedruckte und fein gemalte Rouleaux verwendet werden sollen.

Die Waare hierfür erfordert eine sorgfältige Behandlung und Zusammenstellung der Stärkeabkochung, indem sie glasig, der Faden ringsum mit Appret umhüllt, und dabei ganz klar und steif erscheinen soll. Es ist dieses ein fester Organtis, der auf leichte Kattune oder gewöhnlich auf Jaconats angewendet wird, welche dann zur Fabrikation künstlicher Blumen, transparenter Rouleaux und dergl. Artikel, verwendet werden. Die Waare muß durch und durch gestärkt und dennoch klar sein, damit die Pinselstriche darauf rein stehen bleiben und nicht auseinander fließen. Es müssen die darauf applicirten Druck- oder Malerfarben durchschlagen und auf beiden Seiten sichtbar werden. Das Gewebe soll auch durch eine dem Stärken vorangehende Calandrirung etwas geschlossen werden. Die Abkochung wird bei stärkern Qualitäten mittelst der Stärkemaschine und in ganzer Breite an die Waare gegeben, sie muß aber hernach erst noch von Hand mit der Stärke bearbeitet und diese eingeknetet werden, damit die Masse die Fäden ganz umschließe. Es erfolgt dann eine gründ- Bearbeitung durch Ausschaffen, wobei die Waare vorzüglich durch Winden nach der Breite, die gewöhnlich 9—10 Viertel trägt, und dann wiederholt in die Länge durchgearbeitet werden muß. Bei diesem Appret kann das Ausschaffen der Waare in jeder Beziehung kaum genug ausgeführt werden, denn nur dadurch wird ein glasiger, klarer Appret, für den angedeuteten Zweck dieser Waare erreicht. Es ist zu bemerken, daß es weit schwerer ist, ein starkes, mehr geschlossenes Gewebe derart zu bearbeiten, daß es klar und jeder Faden doch mit Stärke getränkt erscheint, als ein feines Mousseline-Stück, da sich die Abkochung bei diesem weit bälder mit dem Gespinnste vereinigt, daher bei stärkern Waaren noch ein Eindrucken (Einkneten) der Abkochung von Hand stattfinden muß, wenn dieser durch ziemlich umständliche Behandlung erzielte Effect erreicht werden soll.

Folgende Abkochung dient zum Passiren der Waare durch die Stärkemaschine oder durch Eindrucken von Hand, mit der ganz heißen und durch anhaltendes Kochen zäher, schleimeriger und flüssiger gemachten Stärke. Die Waare wird im offenen Zustande an der 2 metallwalzigen Stärkemaschine 2, auch 3mal durchgenommen, hierauf zuerst nach der Breite in veränderten Lagen, so wie dann ebenfalls nach der Länge gewunden und wenn hiedurch die Stärke gleichmäßig vertheilt und die ausgewundene, überschüssige abgerieben worden ist, wird das Stück geöffnet und gelüftet, sowie durch Schwingen bearbeitet. Man läßt die Waare dann ein paar Stunden ruhen, damit die Stärke Zeit habe, sich mit dem Faden zu verbinden. Sie wird hierauf nochmals mit frischer heißer Masse getränkt, was am besten durch Eindrücken von Hand ausgeführt wird und dann vollkommen

ausgeschafft, wobei namentlich Winden und Schwingen die Hauptˍhandgriffe bilden.

Eine für Blumenfabrikation, Rouleaux-Malerei und dergl. sich trefflich bewährte und gut zu bearbeitende Stärkeabkochung für Mydoubles, Jaconats und leichte Kattune ist folgende.

In 25 Litres Wasser werden gekocht:

10 Pfd. feine Weizenstärke, unter welcher sich keine Kartoffelstärke befinden darf,

1—1 $1/2$ Pfd. helle Gelatine,

16—24 Loth weißes Wachs.

Man läßt bei gelindem Feuer alles längere Zeit mit einander kochen, um eine geschmeidige Masse zu erhalten. Es wird in die fertige Abkochung noch 4 Litres streng filtrirte helle Gummilösung à 1 Pfd. Gummi pr. Litre eingerührt und wohl mit derselben vermischt. Waaren für den angegebenen Verbrauch, erhalten kein, oder nur äußerst wenig Blau, da es bei so starker Waare und zäher Abkochung schwer wäre, dasselbe gleichmäßig zu vertheilen. Soll die Waare, was besonders für Rouleaux öfter verlangt wird, stark gebläut werden, so thut man besser, sie durch die Stärkemaschine mit lauwarmem Wasser, dem man gut gelösten und durch einen Lappen passirten Indigocarmin beigemischt hat, zu bläuen und dann vor dem Stärken abzutrocknen. Aber auch die blausaure Kalitinktur, wie sie im IV. Abschn. S. 110 angegeben ist, kann mit Vortheil zu dieser Azürirung angewendet werden, da sie äußerst dehnbar ist und sich der Waare, besonders mit warmem Wasser gemischt, ganz gleichmäßig mittheilt, sowie in der Transparenz sich angenehm azurblau darstellt. Ultramarin oder Schmalteblau schaden der hierbei nöthigen Transparenz des Gewebes und sind daher für diesen Zweck nicht geeignet.

Die auf vorstehende Weise behandelte Waare wird in heißen Sälen oder mittelst dem beschriebenen Kohlenfeuerwagen auf stille stehenden Rahmen raide abgetrocknet, dann durch einen leichten Calander mit zwei Papier- oder Holzwalzen laufen gelassen. Damit sich durch das Legen keine Brüche und falschen Falten ergeben, wird das einzelne Stück auf ein etwa 6 Zoll breites Brettchen aufgewickelt und gebändelt, was noch zweckmäßiger als Aufrollen ist.

Noch eine Appretur für Stoffe, welche als Rouleaux verarbeitet werden.

Es existiren auch in Württemberg verschiedene Fabriken, die gedruckte und gemalte Rouleaux erzeugen, für welche der vorstehende harte Blumenjaconat gar nicht zweckdienlich, ja entgegengesetzter Wirkung wäre.

Diese verlangen das Gewebe leicht geschlossen, dabei durchsichtig und auf eine Weise gestärkt, daß der feine Fadenstrich stehen bleibe, d. h. nicht fließe oder austrete, schwerere Formen aber durch den

Schlag des Druckerschlegels, oder mittelst einem Hebeldruck durchschlagen und auf beiden Seiten gleich gedruckt erscheinen.

Diesem entspricht folgende Behandlung der Waare und Abkochung. Für's Erste ist es ein Hauptererforderniß, daß die Waare von der Bleiche gehörig gereinigt wird und keine Spuren von Chlor oder Säuren sich in derselben vorfinden. Sie soll daher so lange durch Walke oder Waschrad bearbeitet werden, bis Lackmuspapier nicht mehr geröthet wird. Hierauf wird sie, wenn die Einrichtung vorhanden ist, durch den Watercalander genommen und auf diese Weise der Faden etwas geschlossen und hierdurch zur Stärkung entsprechend vorbereitet. Es ist zudem besser, wenn dieses im nassen, d. h. gut feuchten Zustande stattfinden kann.

Ist kein solcher Calander vorhanden, so wird die Waare durch einen gewöhnlichen Calander mit zwei Papier- und einer Eisenwalze genommen, um der Stärkemasse ein etwas geschlossenes Gewebe zu bieten, wodurch selbe mehr eindringt und sich zwischen die Fäden festsetzt.

Hat der Stärkecalander nicht die erforderliche Breite, gewöhnlich $^{10}/_{4}$, so muß die Waare sorgfältig doublirt und dann zweimal in umgekehrter Richtung durch die Stärke genommen werden.

Die Abkochung bereitet man sich, indem in das Kochgefäß in ca. 50 (württemb.) Maas Wasser folgende Ingredienzien gegeben werden.

3 Pfd. feine Weizenstärke, vorher mit etwas Spiritus befeuchtet und dann mit einigen Maas des vorgeschriebenen Wassers aufgelöst,

$^1/_2$ Pfd. helle Gelatine oder weißer gebleichter Leim,

$^1/_2$ Pfd. weißes Wachs,

$^1/_2$ Pfd. zerschnittene weiße Seife; ferner

1 Pfd. reines Baumöl, welches vorher mit $^1/_2$ Pfd. einfachen und

$^1/_4$ Pfd. doppelt kohlensaurem Natron und 2 Maas heißem Wasser gelöst, durch diese zersetzt und verseift worden ist.

Während man dieses kochen läßt, löst man

12 Pfd. Kartoffelstärke in 10 bis 12 Maas lauwarmem Wasser auf und siebt diese in das Gefäß, welches die gesammte Abkochung aufnehmen soll.

Sind die bezeichneten Ingredienzien durch Kochen vereinigt, so wird die Masse siedend heiß unter stärkstem Umrühren an die gelöste und vorher aufgerührte Kartoffelstärke gegossen und diese durch Anbrühung mit den anderen Zuthaten vereinigt. Unter Umrühren werden nun noch 2 Maas filtrirte Gummilösung (à 1 $^1/_4$ Pfd. pr. württemb. Maas) zugesetzt und dann mit Stärken begonnen. Man nimmt die Waare durch die Stärke im Troge hindurch und läßt sie bei gleichmäßiger aber sehr gleicher Pression, ein-, besser zweimal durchlaufen, hängt sie auf und unterzieht sie nach erfolgtem Abtrocknen noch einer leichten Calandrirung. Bei Verwendung in der Fabrikation zu Rou-

leaux 2c. sollen sie nachher fein eingefeuchtet und auf Walzen fest aufgedockt werden, wodurch die Druckfarben besser angesogen werden.

Die Appretur der Plattstich- und auf Jacquardstühlen erzeugten Artikel, Apprêt réservé.

Dieselbe wird auf Waaren aller Art in Langstich (Longpoints), sowie auch auf solche mit Banden, Bouquets, Ramages, auf Tüll- oder Mousselinesböden gestickt, sowie bei Applicirung von Wolle oder Seide angewendet. Gegenwärtig kommen (in der Schweiz nämlich) die genähten oder Langstichartikel äußerst selten mehr vor, indem diese durch die Langstichweberei auf Jacquardstühlen erzeugt, fast ganz verdrängt worden sind. Nur die kostbarsten, auf diese Weise hergestellten, sowie die vorkommenden tambourirten Stoffe werden noch den Operationen des Tupfens unterzogen; zu diesen gehören namentlich die ausgeschnittenen, unterlegten und unternähten Tüllrideaux, sowie noch andere hierin einschlagende Artikel.

An alle diese Waaren muß die Stärke mittelst Schwämmen oder auch kleinerer und größerer Stärkebeutel jenen Stellen beigebracht werden, welche diese empfangen, und jenen reservirt bleiben, welche sie nicht erhalten sollen. Je nach der Gattung der zu behandelnden Waaren erfordert es hierzu ganz große, mittelgroße und kleine Schwämme (éponges), oder auch aus Mousselinesabschnitten bereitete Beutel, in welche die gekochte Stärkemasse gegeben wird, mittelst welchen dann die Stärke an die Waare abgegeben wird.

Die rechte Seite derselben wird abwärts auf das Tischblatt gerichtet und die durch die größeren, nicht gestickten Parthien, benetzte leere Seite auf dem Tische ausgespannt und hernach die kleineren Parthien und platten Stellen des Stücks mit Sorgfalt, jedoch auch nicht allzu ängstlich angetupft oder angebeutelt und auf diese Weise benetzt; es werden nachher mit größeren Schwämmen, oder auch mittelst den erwähnten Stärkebeuteln die übrigen leeren Stellen gleichmäßig angetupft oder gebeutelt und mit der Stärke getränkt. Ist das ganze Stück oder auch Abtheilungen desselben auf diese Weise bearbeitet, so wird es in ein feuchtes Tuch oder anderes Stück Waare eingeschlagen, damit die benetzten Stellen nicht zu früh antrocknen. Die Waare wird dann zum Ausschaffen, Klopfen, Winden, Schwingen 2c. gebracht und besondere Sorgfalt darauf verwendet, sie ganz klar und frei von Ammlungspiegeln auf die Rahmen zu bringen, wo sie entweder auf stillestehenden, gewöhnlich aber mittelst beweglichen Rahmen abgetrocknet und appretirt wird.

Auf vorstehende Weise werden feine broderirte Waaren mit Tüll, Gaze oder feinen Mousselinesböden mittelst Antupfen oder Anbeuteln der Stärke durch Schwämme und Beutel behandelt.

In der Schweiz werden derartig zu behandelnde Waaren, die rechte Seite, wie schon erwähnt, auf langen und entsprechend breiten

Tischen oder auch auf nicht zu hoch gestellten Tafeln, welche auf Böcken ruhen, gerichtet und die mit der Stärke zu benetzenden Stellen mit großen stärkebenetzten Schwämmen nur beworfen, wobei jene Stellen ausgespart werden, die nicht benetzt werden sollen. Sind jedoch Blumen oder gestickte Parthien durch dieses Bewerfen getroffen, die keine Stärke hätten erhalten sollen, so werden reine, nur mit warmem Wasser befeuchtete und wieder ausgedrückte sogenannte Ansaugschwämme auf diese Stellen mit Gewalt hingeworfen und die Masse hierdurch wieder aufgesaugt.

Sehr genau kann dieses Verfahren zwar nicht sein, doch ist hierbei erforderlich, daß die Stärke nur wenig gebläut werde und daher auf Stellen, auch wo sie nicht haften soll, wenig bemerkbar erscheint. — Gewöhnliche derartige, mittelst Jacquardwebstühlen erzeugte Waaren, im Genre der Millefleurs, Bouquets, Ramages 2c. werden durch die Stärkemaschine genommen, wobei die Abkochung möglichst wenig blau gehalten und den Walzen beim Durchnehmen der Waare im breiten Zustande starke Pression gegeben, so daß der erhabene Theil mehr ausgequetscht und der Boden dadurch gebläuter erhalten wird.

Ueber eine Vorrichtung, das Benetzen der Waaren mit Schwämmen und mechanischer Beihilfe auszuführen, hat der Verfasser nur erfahren können, daß diese Methode nur auf wenige der gegenwärtig vorkommenden Waaren noch anwendbar und zumeist wieder aufgegeben worden ist.

Ein guter Tupfappret für Plattstichwaaren ist folgender;

In 5 Maas Wasser à 2½ Pfd. pr. Maas werden über Feuer gekocht.

2½ Pfd. feinste Weizenstärke,
8 Loth Gummi-Traganth, aufgelöst in 1 Maas Wasser,
4 Loth Spermaceti,
2 Loth weißes Wachs sammt dem erforderlichen Blau,
welches indessen eher zu wenig als zu viel bemessen sein darf.

Die Stärke wird durch ein Tuch geseiht und nach Umständen noch mit warmem Wasser oder durch ganz klare Gummilösung verdünnt und in angegebener Weise verwendet.

Die gefüllte Mousseline oder Gigotappretur.

Waaren mit dieser Zurichtung werden besonders zu Hut- und anderen Futterstoffen verwendet. Hierzu wird jedoch gewöhnlich nur geringe Mousseline oder Gaze genommen. Zu Hutfutter wird die auf diese Weise appretirte Mousseline noch bedruckt und durch einen Calander mit zwei gerippten Holz-, Zink-, Messing- oder Eisenwalzen laufen gelassen, um Rippen, sogenannte Röhrle darauf hervorzubringen. Können die Walzen mit heißen Bolzen gewärmt werden, um so dauerhafter gestalten sich die Rippen und bleiben länger stehen,

wenn sie auch feucht werden. Wird diese Appretur auf feine Stoffe, wie Mousselines, Tarlatans angewendet, so finden sie vielfache Anwendung zur Bekleidung und Umhüllung von Uhren, Gemälden ꝛc., um sie gegen Sonne, besonders aber vor Staub zu schützen, da das geschlossene und dennoch ganz klare feine Gewebe diesen nicht durchdringen läßt. Die Gallerte, welche angewendet wird, um die beabsichtigte klare Füllung hervorzubringen, wird sehr oft gefärbt. Zu Blaßgelb wird Gummi Gutti, der in Spiritus aufgelöst worden ist, zu Céleste Indigocarmin oder die erwähnte blaue Tinktur aus blausaurem Kali, zu Lilas und Violet Anilin, zu Rosa Safflor-Extract, zu Grün Saftgrün in Verbindung mit Gummi Gutti der Abkochung zugesetzt und durch Rühren, jedoch nicht durch Mitkochenlassen mit derselben vereinigt. Um der Transparenz des Stoffes nicht zu schaden, dürfen nur Lazur- und ja keine Deckfarben angewendet werden. Zu der Masse, welche zum Auftragen auf das Gewebe dienen soll und die ziemlich flüssig, jedoch nicht zu dünn gehalten sein muß, da sie sonst durch das Gewebe fallen, und wenn sie zu dick ist, sich nicht gleichmäßig verziehen oder aufstreichen lassen würde, nimmt man auf 30 Litres Wasser 2 Pfd. feine Weizenstärke, 6 Pfd. Kartoffelstärke, 2 Pfd. Gelatine, $1/2$ Pfd. Gummi-Traganthlösung aufgelöst in 3 Litres Wasser, sowie $1/2$ Pfd. weißes Wachs und läßt dieses über Feuer ziemlich lange kochen, wodurch eine gallertartige farblose Substanz erhalten wird.

In diese Abkochung wird nun bei weißer Waare eine klare, bei zu nüancirender eine angefärbte Gummilösung eingerührt, jedoch nie mit der Masse gekocht. Den richtigen Flüssigkeitsgrad muß man dem mehr oder weniger geschlossenen Gewebe anpassen.

Das Stück wird mit irgend einer Stärkeabkochung tüchtig getränkt auf die Rahmen ausgespannt und abgetrocknet, es ist erst recht, wenn Spiegel- und Stärkespuren sich darin vorfinden, da es sich dann leichter füllen und bestreichen läßt, daher ein vorgehendes Ausschaffen, außer allenfalls Winden in die Breite, nicht erforderlich ist.

Es wird dann heiße Stärke in ein blechernes Gefäß gegeben, welches so lang sein muß, als die Waare breit ist, dieses hat zwei Handhaben und eine trichterartige Form, es fließt die Masse aus an dem Boden angebrachten, entsprechend großen, nebeneinander stehenden Löchern ab, und wird durch zwei Mädchen, die sich gegenüber stehen, von dem einen Ende des Stücks bis zum anderen getragen und auf diese Weise die Stärke über das Stück verbreitet; diesen folgen wieder zwei Mädchen, welche einen zwei Reihen Borsten haltenden Linealpinsel, der wieder so lang sein muß als das Stück breit ist, nachziehen und mittelst diesem die Gallerte gleichmäßig über dem Stück vertheilen. Es erfordert dieses einige Uebung, um nicht durch zu starkes Aufdrücken die Stärke aus den Poren des Gewebes wieder herauszuziehen und dieses dadurch stärkelöcherig zu machen. Einzelne Stellen, welche dennoch solche geöffneten Poren zeigen, werden mit einem feinen und entsprechend breiten Haarpinsel noch bestrichen. Ist

das Stück auf diese Weise in allen seinen Poren gefüllt, so läßt man es raide trocknen, wozu in Tarare der angegebene Kohlenfeuerwagen angewendet wird. Jede andere Abtrocknung durch starke Hitze leistet jedoch denselben Dienst, wenn nur der Effect der raiden Abtrocknung erreicht wird. Diese Zurichtung der Mousselines ist eine sehr begehrte und auch, wenn sie in französischer Art ausgeführt wird, sehr gut bezahlte.

Sechster Abschnitt.

Bleiche der verschiedenen Sorten starker und feiner Baumwollwaaren und Gespinnste.

Erklärung zur Zeichnung des selbst übergießenden Beuchapparates aus kleinem kupfernem oder gußeisernem Kessel mit darüberstehender Beuchbütte.

Mit Abbildung auf Tafel XVII., Figur 57, 57 a, b und c.

Unter dem Titel „Der englische Beuchapparat für Bleich- und Waschanstalten", durch F. Breunlin in Stuttgart wesentlich verbessert und deshalb von der württembergischen Regierung durch die Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins mit 20 Ducaten nebst der silbernen Medaille gekrönt, erschien in den vierziger Jahren eine diesen Gegenstand behandelnde gehaltreiche Broschüre, welche, außer vielen ehrenvollen Attesten über das vortheilhafte und praktische dieses Verfahrens, die genaue Beschreibung der Anlage, sowie die Abbildung des Apparates enthielt.

Herr Breunlin, Cameralverwalter und seit vielen Jahren Leiter der allen Anforderungen entsprechenden großartigen königlichen Bleiche- und Appreturanstalt in Weissenau (Württemberg) äußert sich in derselben unter Anderem wie folgt:

So nützlich es ist, bei dem Auslaugen von leinenen und baumwollenen Rohstoffen anfänglich nur mäßige Hitze anzuwenden, so nothwendig wird später, dasselbe durch erhöhte Wärme zu unterstützen, denn man wird namentlich beim Bleichen nie ein vollkommen reines Garn und Gewebe erhalten, wenn dieses nicht bis zum Siedpunkte erhitzt ward. Dem schnellen Ausziehen der Unreinigkeiten ist ferner sehr förderlich, wenn die heiße Lauge nicht ruhig an der zu behandelnden Waare stehen bleibt, sondern wenn die erstere öfters durch letztere hindurchzieht und damit dies um so leichter erfolge, soll die Lauge den zu extrahirenden Stoff nicht bedecken, sondern ungefähr die Hälfte seiner Masse betragen.

Es ist jedoch nicht leicht, einer größeren Menge von Waaren oder Garnen die Siedhitze durch das wiederholte Ausgießen einer viel

geringeren Quantität Lauge in allen Theilen gleichförmig zu geben und deshalb sollte Alles, was das Erreichen dieses Zwecks verhindert, möglichst vermieden werden.

Beim Behandeln mit siedender Lauge, oder nach dem technischen Ausdrucke „beim Beuchen", sind nun verschiedene Arten üblich. — Die älteste und am allgemeinsten verbreitete ist: daß die hölzerne Bütte, in welcher die zu beuchende Waare liegt, getrennt von dem Kessel steht, worin die Lauge erwärmt wird, und daß letztere von Hand auf die Waare geschöpft, dann von derselben in den Kessel zurückgeschafft, stärker erhitzt wieder aufgegossen u. s. w., so fortgefahren wird, bis die Lauge siedend von der Waare abläuft. — Das wiederholte Ueberschöpfen der Lauge aus dem Kessel auf die in der Bütte befindliche Waare und das Wiederauffüllen des Kessels sind jedoch bedeutende Hemmnisse der schnellen Erreichung jenes Hitzgrades, welchen man beim Beuchen der Waare geben will, indem während dieser Manipulation die Lauge unvermeidlich abkühlt, mithin Wärme, sowie ein Theil Brennmaterial verloren geht, überdies viele Arbeit und Zeitaufwand verursacht wird. So sind z. B. beim wirksamen Beuchen einiger hundert Stücke Kattune nach dieser Methode mindestens 12 Stunden erforderlich.

Die Schöpfarbeit hiebei hat man zwar dadurch zu vermeiden gesucht, daß entweder der Kessel höher als die Bütte, oder letztere höher als der erstere gestellt wird, damit durch Hahnen die Lauge aus einem Gefäße in das andere laufe, oder man hat dieses auch durch Pumpen bezweckt. Dieses sind aber nur Palliativmittel, und deshalb wurden verschiedene andere Vorrichtungen versucht, durch welche die kochende Lauge ohne Anwendung von Handkraft, oder ohne mit der äußeren Luft in Berührung zu kommen, aus dem Kessel auf die in der Bütte befindliche Waare und von dieser zurück in den Kessel fließen könnte, unter anderem durch Röhren, welche mit Ventilen in einem hermetisch geschlossenen Kessel angebracht sind und sich auf den Druck gründen, welchen die durch das Heizen in dem leeren Raum des Kessels entstehenden Dämpfe wegen ihrer Elasticität auf die Flüssigkeit äußern.

Bis hierher im Auszuge aus der benannten Broschüre.

Es läßt sich diese Auskochungseinrichtung daher mit besonderem Vortheil da verwenden, wo weder Dampf noch selbstübergießende Kochapparate aus großen Kesseln vorhanden sind. Für kleinere Bleichen zum Auskochen von Garnen, allen Gattungen von Baumwollwaaren und selbst Leinen, auch für Corsets, kann keine billigere und dennoch zweckentsprechendere Auskochungsmethode angewendet werden.

Wie die Skizze auf Tafel XVII. es darstellt, steht über einem kupfernen oder auch gußeisernen Kessel, welcher oben ca. 36 Zoll Weite und 24 bis 26 Zoll Tiefe hat, ein Bottig oder eine Kufe. Wie es als vollkommen entsprechend befunden, hat dieser Bottig bei der angegebenen Dimension des Kessels eine Höhe oben von 7, die Weite unten von 6 bis 4 $^1/_2$ Schuh. Bei dieser Größe können bequem 700

bis 800 Pfund Zollgewicht und noch mehr Garne, oder auch 140 bis 150 Stück Kattune, je nach ihrer Gattung eingelegt und gebeucht werden. Der Kessel muß einen erhöhten aufrecht stehenden Rand von ca. 4 Zoll, oder was noch zweckmäßiger ist, ein flaches Bord oder Rand haben. Im ersten Falle, angenommen, daß der Kessel eben schon vorhanden sei, wird der Bottig in den aufrechten Rand des Kessels mit Portlandcement, oder in dessen Ermangelung, auch mit dem sogenannten Seifensiederkitt eingesetzt, was mit besonderer Sorgfalt ausgeführt werden muß, wenn die Lauge nicht austreten soll, welches nur dann verhindert wird, wenn jede Fuge zwischen Kufe und Kesselrand hermetisch mit Cement oder Kitt verstopft ist.

Hat der Kessel, was jedenfalls weit besser ist, einen flachen, etwa 4 Zoll breiten Rand, so wird der Boden des Bottigs mit dem Rand desselben durch Holzschrauben, welche sich von 2 zu 2 Zoll wiederholen, und zwischen Rand und Boden eingelegten Cement verbunden, und es ist diese Art von Vereinigung von Kessel und Bottig unbedingt die bessere und empfehlenswerthe.

Die Anwendung eines gewöhnlichen gußeisernen sogenannten Seifensiederkessels soll übrigens nur dann stattfinden, wenn derselbe schon vorhanden ist und man nicht gerne einen kupfernen mit flachem Rand sich anfertigen lassen will, oder auch einen gußeisernen mit solchem Rand nicht zur Verfügung hat.

Die Kufe selbst hat keinen geschlossenen Boden, sondern einen Lattenrost, wie ihn die Skizze darstellt. In der Mitte desselben eingesetzt und herunter gelassen, nur durch den Rost steigt ein aus vier Brettern zusammengefügtes Rohr empor. Dieses hat im Lichten 4 Zoll innerer Oeffnung. Oben über demselben ist ein kupferner oder eiserner verzinnter Deckel angebracht, welcher auch durch ein in passender Höhe angebrachtes Brett ersetzt werden kann, an dem die aufstoßende Lauge anprallt und sich dann über die Waare ergießt. Unmittelbar der Ausmündung des Uebergießrohrs gleich stehend, wird die Waare durch Querhölzer niedergehalten.

In Bleichen, in welchen diese Beuchungsvorrichtung angewendet wird, kann die Waare vorher eingeweicht und hierauf gereinigt werden, was durch Spülen, Walken oder auf geeignete Weise stattfinden mag, um dann in kurze Büschel aufgezogen, aufrecht stehend eingesetzt werden.

Um zu ermitteln, wie viel Wasser sich in der Kufe befinde, stellt man beim Einsetzen an den Rand derselben eine etwa 3 Zoll dicke runde Stange; ist die Waare in die Kufe gebracht und schon Wasser einlaufen gelassen, so steckt man in die Oeffnung der herausgezogenen Stange einen eben so langen Stab, um an diesem die Höhe des Wasserstandes zu ermitteln. — Die Stangenöffnung, sowie der Stab müssen bis auf den Lattenrost herabreichen, ist der Stab vom Lattenroste bis zur Hälfte des Bottigs naß, so ist genug Wasser eingelaufen. Nachdem dieses geschehen und die Waare gehörig untersperrt, wird die Kufe mit einem in zwei Theile getheilten gut schließenden Deckel

verschlossen und es kann dann tüchtig gefeuert werden. Das Wasser im Kessel gelangt nun in Siedhitze, und da es keinen anderen Ausweg findet, als durch die Oeffnung des bis zum Roste herabreichenden Rohres, so steigt es in diesem empor und ergießt sich über die Waare, welche es durchfließt und durch den Lattenboden wieder in den Kessel abläuft, in welchem es auf's Neue erwärmt den Kreislauf durch die Waare fortsetzt.

Wenn das Wasser nun im regelmäßigen Uebergießen begriffen ist, was Anfangs je nach der Construction der Feuerungsanlage von 20 bis zu 20, von 15 zu 15, dann von 10 zu 10 Minuten und endlich ununterbrochen geschieht, wozu im Ganzen etwa 1 bis 1½ Stunden erforderlich sind und auf diese Weise die eingesetzten Garne oder Waaren vorgekocht haben, wird die während dieser Zeit in einem Kessel eigens gekochte Lauge ganz heiß in die Kufe gegossen, der Deckel verschlossen und beschwert, oder an die Diele angespreizt. Bei Garnen wird nun noch 4 bis 6 Stunden, bei Waaren 10 bis 12 Stunden lang tüchtig fortgekocht, während welcher Zeit die Lauge nicht aus dem Sude kommen darf.

Ist das Auskochen beendet, so wird die Lauge in eine in den Boden eingegrabene Kufe oder Faß ablaufen gelassen, was entweder durch ein am Boden des Kessels angebrachtes Ablaufrohr, oder durch einen Hahn, der gerade unter dem Lattenroste in der Kufe angebracht ist, geschehen kann. Diese Lauge kann zum Einweichen einer folgenden Partie oder zum Verkochen statt Wasser benützt werden. Garne einzuweichen, ist weniger nothwendig, obschon es bei schwarzschaligen Sorten niederer Nummern nur zweckdienlich ist.

Es ist ziemlich dasselbe, ob sich das Ablaufrohr unten am Kessel oder unter dem Lattenrost befinde; wenn auch in diesem Falle der Kessel nicht ganz geleert werden kann, so kommt die zurückbleibende Lauge einer folgenden Partie zu gute; auch ist es beim Verkochen gut, wenn sich das Wasser schon mit Lauge gemengt hat. Will man übrigens den Kessel von Zeit zu Zeit reinigen, so wird das Rohr ausgehoben und der Lattenrost heraufgezogen. Der Rost besteht aus fichtenholzenen Latten von 3 Zoll Höhe und 2 Zoll Breite, welche über- und ineinander geschnitten sind, so daß sich 2 Zoll große Oeffnungen bilden. Für das Aufsteigrohr wird die Oeffnung herausgeschnitten, und damit dieses in richtiger Höhe stehe, Latten um dasselbe herum angebracht.

Da das Rohr durch die eingesetzte Waare aufrecht stehend erhalten wird, so erfordert es keine andere Art der Befestigung.

Betreffend die Anlage der Feuerung, so ist diese in der Skizze angedeutet. Auffallend dürfte die Anbringung des Feuerrostes 2 Fuß unter dem Kesselboden erscheinen, und dennoch ist die Anlage in dieser Weise zweckmäßig und erprobt, den Rost, wenn es die Umstände gestatten, 2′ 3″, selbst 2′ 6″ tief unter den Kesselboden zu legen.

Der darüberstehende Raum für die Feuerspielung und die Züge 4 bis 5 Zoll rings um den Kessel sind in der Skizze angemerkt, so-

wie, daß der Boden des Kessels rings herum 1½ Zoll breit auf den Backsteinen aufliegt. Oben an dem Zuge sind 4 Chamotziegelsteine, die zum Herein- und Herausschieben eingeschliffen sind, angebracht und mittelst denen der Zug des Feuers rings um den Kessel regulirt werden kann.

Es ist indessen bei der Feuerungsanlage immer darauf Bedacht zu nehmen, welches Brennmaterial verwendet werde. Bei Stein- oder Braunkohlen, selbst bei Torffeuerung, wird man immer gut thun, nach der angegebenen Weise die Feuerung einzurichten, bei Holzfeuerung soll dagegen der Rost dem Kesselboden näher gebracht werden.

Fortsetzung zu vorstehender Erklärung des aus kleinem Kessel, selbst übergießenden Beuchapparates.

Bleichverfahren für 140 bis 150 Stücke im Gewicht von 800 bis 1000 Pfund roher Baumwollwaaren.

Wenn die bei stärkeren Waarengattungen sehr nützliche vorherige Einweichung stattgefunden hat und die Waare gereinigt, d. h. gewaschen, gedroschen oder gewalkt ist, wird diese in Büschel aufgezogen, aufrechtstehend in die Beuchbütte eingesetzt. Während dessen bereitet man sich folgende Lauge:

Man kocht in einem hierfür geeigneten Kessel, je nach der Gattung der Waare, mit etwa 150 Maas Wasser 30, 35 bis 40 Pfd. calcinirte Soda, wenn diese gelöst ist, giebt man 12 bis 15 Pfd. zerstoßenen Colophonium oder auch weißes Harz, welches unter dem Namen Thus im Handel vorkommt, hinzu, ferner 3, 4 bis 5 Pfund gewöhnlichen Weihrauch, welcher vorher ziemlich fein gestoßen worden ist.

Die calcinirte Soda gelangt zuerst in den Kessel und erst nachdem diese durch das heiße Wasser gelöst ist, werden die benannten Harze hinzugegeben und bis zu ihrer vollständigen Zersetzung noch mitgekocht. Wenn die Waare eingesetzt, gehörig untersperrt und mit Wasser beschickt ist, kann tüchtig gefeuert werden, sobald die Uebergießung durch das Aufsteigrohr in der Beuchbütte beginnt, werden 4, 5—7½ Pfd. vorher aufgelöste krystallisirte Soda in die Kufe gegossen und die Waare mit derselben 1½ bis 2 Stunden lang vorgekocht. Sobald die Uebergießung durch das Aufsteigrohr vollständig im Gange ist, wird die vorher bereitete Soda-Harzlauge durch ein Sieb an die Waare gegossen und hierauf noch 8, 10 bis 12 Stunden lang ununterbrochen im Sude erhalten.

Wie in vorstehender Erklärung gesagt ist, läßt man hierauf die Lauge ablaufen, wirft die Waare aus und reinigt sie, wie es eben die Einrichtung gestattet, auf's bestmöglichste, um sie frei von alkalischen Theilen in das nun folgende Chlorbad zu bringen.

Die Waare wird entweder auf Schragen gut abgetropft, oder

was weit besser ist, ausgequetscht in ein gutes Chlorbad gebracht, wobei auf 500 Pfd. Waare 15 bis 20 Pfd. je nach deren Qualität Chlorkalk zu nehmen sind, über Nacht und nicht zu gedrängt darin gelassen, dann herausgehaspelt, abtropfen gelassen, oder besser, durch zwei über der Chlorkufe angebrachte Walzen ausgedrückt, um sie dem nun folgenden Schwefelsäurebad möglichst chlorfrei zuzuführen.

Das Schwefelsäurebad giebt man wenigstens 2° B^e stark und während 4 Stunden. Nach diesem folgt eine vollkommene Reinigung, wonach sie als fertig abgetrocknet oder zur Appretur gebracht werden kann.

Nach diesem Verfahren und mit der angegebenen Lauge, durch Vorkochung mit kohlensaurem Natron, dann durch Beuchung mit Soda und erzeugter Harzseife, ein Chlor- und ein Schwefelsäurebad erhält man vollkommen weiße Kattune, selbst in starken Qualitäten.

Das Auskochen der Baumwollgarne nach diesem System in der selbst übergießenden Beuchbütte oder auch im offenen Kessel.

Angenommen, 500 Pfund Zollgewicht Baumwollgarn seien zur Bleiche vorbereitet, so werden sie in die erwähnte Kochbütte oder auch in einen offenen Kessel zum Auskochen eingesetzt.

Man giebt 2½ bis 3 Pfd. vorher gelöste krystallisirte Soda zum Wasser an die Garne und kocht mit derselben etwa eine Stunde lang vor.

Während dieser Zeit bereitet man sich die Lauge in angegebener Weise und nimmt auf benanntes Quantum schwarzschaliger Garne von Nr. 8 bis 12, für feinere Nummern etwas weniger:

10 Pfund calcinirte Soda, die man vorher durch 4 Pfd. Kalk kaustisch gemacht hat, die abgeklärte Flüssigkeit giebt man in's Kochgefäß und hernach 4 Pfd. gestoßenen Colophonium und 1 Pfd. Weihrauch hinzu.

Man behandelt dieses wie bei der Laugebereitung für die Waare gesagt ist, und kocht die Garne noch etwa 4 Stunden lang, die eine halbe, längstens ganze Stunde stattgehabte Verkochung mit der krystallisirten Soda nicht gerechnet. Die ausgekochten Garne werden nun gespült und wenn vertropft, in ein stark essigsaures Salzsäurebad während 2½ Stunden eingelegt, aus diesem wird dann ausgerungen und die Garne in's Chlorbad eingelegt. — Bei nicht schwarzschaligen Garnen, sowie bei jenen höherer Nummern, kann die Kaustischmachung der Soda durch den Kalk, sowie das Säurebad unterlassen und sogleich gechlort werden. Für Garne der bezeichneten geringeren Sorten werden auf 600 Pfd. derselben 20 bis 25 Pfd. Chlorkalk genommen und diese über Nacht in das Bad eingelegt. Sollten die schwarzen Schalen noch nicht zerstört worden sein, so giebt man nach dem Chlorbade noch ein 1½ bis 2° starkes Schwefelsäurebad, in welches man die Garne etwas ausgerungen, während 2 bis 2½

Stunden einlegt. — Nach diesem werden sie als fertig gewaschen und getrocknet.

Weitere Bleichverfahren, um schönes vollweißes Garn zu erzielen.

Auf 5 bis 5 1/2 Centner Zollgewicht Garne der niederen Nummern (bis Nr. 20) bereitet man sich eine Aetzlauge aus

12 bis 15 Pfd. calcinirter Soda und
6 bis 8 Pfd. frisch gebranntem Kalk;

man läßt diese sich gehörig abklären, giebt sie mit dem Wasser zugleich an die Garne und läßt dann kochen. Nach erfolgtem Auskochen giebt man den Garnen eine Reinigung, die auch mittelst einer gut und richtig umwendenden Walke ertheilt werden kann; vorsichtiges, unter genügendem Wasserzufluß stattfindendes Walken der Garne, selbst bis in die höchsten Nummern, schadet denselben durchaus nicht und es werden in den Bleichereien bei Herisau ꝛc. die feinsten Garne allgemein gewalkt. Nach erfolgter Waschung oder Walkung wird in der Centrifugalmaschine entwässert und hierauf in einem angemessen starken Chlorbad gechlort. Nach erfolgtem Abtropfenlassen wird noch gesäuert gewaschen oder gewalkt, entwässert und abgetrocknet.

Bei dieser oder auch einer anderen Art der Auskochung der Garne kann da, wo dieselbe durch Dampf stattfindet, nach erfolgtem Auskochen, gleich in der Bütte gechlort werden. Zu diesem Endzweck läßt man so lange Wasser durchlaufen, bis es bei dem geöffneten Spund klar herausläuft. Neben der Kochbütte befindet sich im Boden eingegraben ein Faß oder ähnliches Gefäß, welches die abgeklärte und auf den richtigen Grad gestellte Chlorkalkflüssigkeit enthält. Diese wird durch ein kleineres Saugrohr an die Waare gepumpt, wobei man sie in das Chlorgefäß zurücklaufen läßt und wieder an die Waare pumpt. Nachdem dieses einigemal stattgefunden, schließt man die Ablaufsöffnung und läßt den Chlor noch einige Stunden daran stehen.

Dieser wird dann als unbrauchbar ablaufen und durch die Garne frisches Wasser durchlaufen gelassen, diese werden nun ausgeworfen, noch einem Säurebad unterzogen und hierauf gereinigt, welches, wie vorstehend bemerkt ist, durch eine Walkung unter starkem Wasserzufluß mit Vortheil ausgeführt werden kann.

Es ist bei der Bleiche aller Baumwollgarne, besonders solcher, welche mit kaustischer Lauge gebeucht worden sind, durchaus nothwendig, nach den Waschungen das Ausringen zu vermeiden, daher diese immer in Ausschleuder- oder Centrifugalmaschinen entwässert werden sollen, wodurch das Aufstehen des Flaums, der an Baumwollgespinnsten haftet, vermieden wird. Es muß daher bei den Spülungen das Ringen und Auswinden gänzlich vermieden und die Entwässerung jederzeit auf die angegebene Weise ausgeführt werden, wenn man wirklich schöne glatte, möglichst wenig faserige Garne erhalten will.

Ueber das Bläuen, Stärken und die Appretur der Baumwollgarne.

Zum gewöhnlichen Bläuen muß der Blaufarbe eine Bindung durch Stärke ertheilt werden. Eine der schönsten Azürirungsfarben ist das Blau, welches (Abschnitt IV) angegeben worden ist. Aber auch die Bläuung mit oxalsaurer Pariserblaulösung in demselben Abschnitt ist empfehlenswerth.

Das Stärken der Garne kann auf verschiedene Arten ausgeführt werden. Entweder durch Maschinen, welche aber den Meisten, welche Garne zu stärken haben, noch abgehen, oder von Hand, wobei dann ein Einlegen in die Flotte, mehrmaliges Durchnehmen, am besten über Stöcke und sehr gleichmäßiges Ausringen stattzufinden hat. Das Ausschlagen (Schwilliren) der gestärkten Garne kann nicht genug ausgeführt und mit denselben vorgenommen werden. Man kann das zu stärkende Garn auch in Ketten durch Walzenmaschinen gehen lassen, wodurch viele Arbeit erspart und mehr Gleichheit erzielt wird.

Es ist eine einfache Art, die Garne auch zum Bleichen in Ketten zu binden, indem man Strahn an Strahn von je 2 Pfund durch starken Spagat lose aneinander zu einer Kette bindet.

Das auf diese Weise zusammengekettete Garn läßt sich in allen Operationen, durch Haspel oder zwischen Walzen mit Leichtigkeit bearbeiten. Zum Waschen genügt ein Einhängen in fließendes Wasser. Das Entwässern kann mit jeder zweiwalzigen Quetschmaschine geschehen, kurz, es sind die Vortheile, die Garne auf angegebene Weise in Ketten zu bearbeiten, wesentlich und es genüge hiermit, auf sie hingewiesen zu haben.

Stärkemasse zur Appretur von Eisengarnen mit Glanz und Weichheit.

Man läßt auf 100 Pfd. Garne 1 1/4 Pfd. Flohsamen mit nicht zu viel Wasser so lange kochen, bis sich derselbe zu einem Schleim gelöst hat. Dann löst man 1 Pfd. weiße Seife in heißem Wasser auf, setzt dieser noch 1/2 Pfd. kohlensaures Natron und 3/4 Pfd. Palmöl oder auch ein anderes gereinigtes Oel hinzu. Man mischt dann den vorher durch ein Tuch gedrückten Flohsamenschleim mit der Seifen- und Oellösung, es muß hierbei tüchtig gerührt werden, damit eine einige Verbindung dieser Ingredienzien stattfinde. Es wird dann noch so viel warmes Wasser hinzugesetzt, als nothwendig ist, die 100 Pfund Garne in zweipfündigen Strähnen über der Hand durchwaschen zu können. Man läßt das Garn einige Zeit in der Brühe liegen und knetet es tüchtig in derselben herum, wonach es schwach abgewunden und zum Trocknen an der Luft aufgehängt wird.

Das Trocknen darf nicht zu schnell vor sich gehen und muß das Garn allmählig anfallen. Nach erfolgtem Trocknen wird es wie gewöhnliche Strangseide behandelt, nämlich tüchtig schwillirt und ausgeschlagen. Es ist übrigens bei allen gestärkten Garnen vortheilhafter,

selbe unter Beschwerung durch einzulegende Stangen zu trocknen, wodurch dann ein gerade gestreckter und zugleich glatter Faden erhalten wird.

Folgende Stärkemasse ist für Garne in den höhern Nummern sehr geeignet, für welche selbe entsprechend mit Wasser verdünnt werden muß.

Man nimmt 10 — 12 Maas Carragaheen-Moosschleim, wie selber (Abschnitt I. Seite 7) angegeben ist und giebt diesem so viel heißes, nicht kochendes Wasser hinzu, bis der farblose Schleim durch ein Tuch ausgedrückt werden kann.

Dann löst man 6 Pfd. Kartoffelmehl mit wenig lauwarmem Wasser auf, siebt die Lösung in ein ca. 50 Maas haltendes reines Gefäß und gießt etwa 40 Maas kochendes Wasser an die vom Boden aufgerührte Kartoffelmehl-Lösung.

In dem Wasser, welches man kochend an das zum Anbrühen bestimmte Kartoffelmehl gießt, verkocht man z. B. für Zwirne noch etwas weißes Wachs, Stearin und Seife; für Gespinnste, die sehr milde und weich bleiben sollen, wird mit Marseiller-Seife zersetztes Cocusnußöl oder auch gereinigtes Palmöl zugegeben.

Die Carragaheen-Auflösung wird nun ebenfalls daran gerührt und wohl damit vermischt. Man siebt nun das Ganze in ein größeres Gefäß, aus welchem man die Stärke dem Wasser zusetzt und in diesem die Garne durchnimmt.

Im Uebrigen muß auf Nr. 2, Jahrgang 1857 der Musterzeitung in Betreff der Abbildungen von Garn- und Zwirn-Appreturmaschinen und deren Beschreibung verwiesen werden, welche in jener Nummer ausführlich mitgetheilt ist.

Die Breitspül- und Waschmaschine, welche auch als Kalkpassirmaschine, sowie zum Beizen für Färbe-Waaren benützt werden kann.

Mit Abbildungen auf Tafel IX., Figur 60, und Tafel XVIII. Fig. 59, 61, 61 a. b. c.

Zur Erzielung eines continuirlichen Betriebs behufs der Reinigung der Waare in der Bleicherei oder auch zu andern Zwecken dienlich, ist es erforderlich, eine Maschine zur Hand zu haben, auf welcher man die Waare in an einander genähtem oder geknüpftem, oder auch im halb breiten Zustande aufs vollkommenste spülen und reinigen, oder sonst durchnehmen kann.

Die Maschine, welche Fig. 59 in Seitenansicht, Fig. 60 in Vorderansicht, Fig. 61 (in vergrößertem Maßstabe) im Durchschnitte des Wasserkastens und des Vorgeleges, sowie Fig. 61 a, b u. c in Details darstellt, erreicht bei ihrer Einfachheit und Zweckmäßigkeit diese Bedingungen vollkommen und eignet sich zur vollständigsten Reinigung für alle leichten wie schweren Waarengattungen. A ist ein aus starken fichtenen Bohlen angefertigter Kasten, an dessen vorderer Seitenwand die Ausquetsch- und Abziehmaschine angebracht ist.

Fig. 59. C ist eine auf einem Aufsatz gelagerte hölzerne Welle, zur Einführung der Waare in den Kasten, welche unter und über die horizontalen vierkantigen und runden Schlagwalzen geleitet, über die Leitwalze E zwischen den Walzen der Ausquetschmaschine herausgenommen und abgelegt, oder andern Bestimmungen zugeführt wird. Bei der angenommenen Länge von 14 Fuß sind es 19 vierkantige und runde Schlagwalzen D, welche die Waare zu passiren hat und die in der angegebenen Stellung zu einander in eigenen Lagern sich bewegen. Durch das Drehen dieser Walzen, welche durch die Waare selbst bewegt werden, entsteht eine fortwährende Erschütterung der Waare im Wasser, wodurch dieses durch die kleinsten Poren eindringt und jene auf diese Weise reinigt, zudem wirken die obern Walzen gleich Schlägern und bewirken eine Agitirung der Waare.

Durch die Scheidewände F ist der Kasten in fünf Fächer abgetheilt, so daß in jeder Abtheilung zwei der untern Walzen liegen. In diesen Scheidewänden, von denen immer eine niedriger als die andere ist, sind Löcher oder Schlitze angebracht, so daß das Wasser, welches von der Röhre G aus, aus abwärts nebeneinander gebohrten kleinen Löchern auf die Waare stark ausspritzt und dadurch das erste Fach füllt, von da aus in das zweite, dritte, vierte und fünfte Fach gelangt, aus welchem es dann durch eine Oeffnung unten rechts in den Kasten abläuft. Es kommt hierdurch die unreine Waare mit dem schon benützten Wasser in Berührung, und je mehr sie sich reinigt, mit reinerem, und zuletzt erhält sie noch die letzte Abspülung oder Passage durch ganz reines Wasser.

Die Ingangsetzung der Maschine erfolgt durch die Transmissions-Scheibe H, welche vom Hauptgetriebe aus, bei 30 Zoll Durchmesser 16—18 Umgänge pr. Minute macht, diese wirkt mit ihrem Riemen auf die Scheibe I von 10 Zoll Durchmesser, welche folglich 48 Umdrehungen ergiebt und mit der Riemenscheibe K auf einer hohlen Büchse (wie es in Fig. 61 in vergrößertem Maßstabe ersichtlich) verkuppelt ist. Diese Scheibe K wirkt direct auf die Scheibe I, welche sich an der untern Walze der Ausquetschmaschine B an deren Außenseite, sammt der Leerscheibe aufgekeilt befindet. M ist ein hölzerner, vermittelst Stellschrauben verschiebbarer Kasten, welcher in Figur 61 b verdeutlicht ist. Dieser Kasten wirkt durch die Hebel N auf den Drucker der obern Walze und folglich auf die Ausquetschung der Waare. — O zeigt in Fig. 59, 60, 61 u. 61 a die Lagerung der Schlag- und Leitwalzen, welche in der hartholzenen Leiste in eingebohrten Löchern sich drehen. Da die Scheibe K von 24 Zoll Durchmesser als Vorgelege mit der Scheibe I verkuppelt ist, 48 Umgänge pr. Minute macht und auf die 12zöllige Scheibe L ihre Bewegung ausübt, so ist die Folge, daß die Abzieh- und Ausquetschmaschine 96 Umdrehungen macht, welche Anzahl bei dieser Construction die absolut nothwendige ist, da bei weniger Umdrehungen deren Wirkung und Effect aufhört. P ist eine an der Außenseite des Wasserkastens angebrachte Bohle von Eichenholz, um die Verschraubung mit der

hohlen Büchse Fig. 3 und der Riemenscheiben I und K aufzunehmen, da es erklärlich ist, daß diese nicht mittelbar an der Seitenwand des Wasserkastens befestigt werden kann. In verschiedenen Bleich- und Appretur-Etablissements in Böhmen werden ähnliche Maschinen von 20 und mehr Fuß Länge nicht nur zur Reinigung der Waaren, sondern auch zu deren Kalkdurchnahme benützt. Sie kann als durchaus praktisch nur empfohlen werden.

Es ist aus vorstehender Angabe des Getriebs ersichtlich, daß die Ingangsetzung des ganzen Wasch- und Reinigungs-Apparats der Triebkraft eines kleinern Etablissements angepaßt ist, ja die Maschine welche die Skizze darstellt, ist mittelst Pferdegetriebe in Gang gesetzt und kann daher auch auf sehr kleine Wassertriebkraft angewendet werden. Es kömmt hiebei hauptsächlich auf den Wasserzufluß und den Druck an, mit welchem dasselbe in den Kasten und auf die Waare geleitet werden kann. Es erfordert immerhin eine 1 $1/2$ zöllige Röhre, welche je nach den Localitätsverhältnissen durch eine von außerhalb hergelangende Leitung oder durch ein Pumpwerk in die Höhe und des Druckes wegen so weit als möglich oberhalb des Reinigungskastens ihr Wasser abgiebt. Soll diese Maschine auch benützt werden, um das Passiren durch die Kalkmilch auszuführen, so wird dann nur so viel gelöste Kalkmilch in den Kasten gegeben, daß die untern Walzen einige Zoll bedeckt sind, zudem kann dann je eine Walze und der mit ihr correspondirende Schläger übergangen, auch darf der Ausquetschmaschine nur wenige Pression gegeben werden, um die Waare tüchtig mit Kalkmilch gesättigt in die Kochbütte einzuführen, oder abgezogen in Büscheln zur Auskochung einzusetzen.

Das Bleichen baumwollener starker Kattune für schönstes Appret-Weiß, sowie für den Druck und Ausfärben in Krapp bestimmter Waare. Mit besonderer Berücksichtigung der Anwendung des Continue-Systems.

Dem Bleichen soll in geordneten Anstalten das Sengen der Waaren vorangehen. Für Kattune der stärkern Qualitäten eignet sich hierfür besonders eine gußeiserne gewölbte Sengeschale. Der drehbare Cylinder ist längst aufgegeben und durch diese ersetzt. Es ist ein Vortheil, wenn die Feuerung unter der Sengplatte dem Feuerroste des Dampfkessels oder auch dem Kessel der Beuchbütten zugeleitet werden kann.

Die Vortheile einer solchen Anlage sind einleuchtend, da auf diese Weise entweder die Heizung der Sengplatte oder jene des Dampfkessels sich um vieles wohlfeiler herausstellt. In das Senglocal soll auch Wasser geleitet werden können. Die Waare wird, wenn sie heiß und funkensprühend über die Platte gelaufen, durch einen Wassertrog geführt, um sich darin abzukühlen und die Funken zu tödten, welche, wie nur allzu oft, beim scharfen Sengen Schaden verursachen. Da die durchlaufende heiße Waare viel Wasser ansaugt, so muß fortwäh-

rend in den Kasten frisches einlaufen und der Zufluß durch einen Hahn regulirt werden können.

So angenetzt wird die vom Sengen gelangende Waare nach der Kalkpassirmaschine geführt. Auf einem länglicht viereckigen aus Chamott-Steinen erbauten, mit Cement verstrichenen Kasten, befindet sich ein Gestell, in welchem zwei Ausquetschwalzen lagern. Im Troge selbst sind Rollen angebracht, über und unter welchen man die Waare in Strähnen leitet, es ist eine Vorrichtung angebracht, um ein oder zwei Stücke auf einmal durch und von da in die Kalkbeuchbütte einlaufen lassen zu können, in welche die Strähne durch den Haspel getrieben, niederfallen. Man sehe die beigefügte Zeichnung, Tafel XVII. Fig. 58. Ist die Beuchbütte gefüllt, so wird das nöthige Wasser, sowie Dampf hineingeleitet und mit Kochen begonnen. Es werden auf 1000 Pfd. Waare, je nach deren Gattung, 80—100 Pfd. frisch gebrannter Kalk in genügender Wassermenge aufgelöst und in den Passirkasten, sei dieser nun eine aus Holz bestehende Wanne oder ein cementirter steinerner Trog, entweder direct hineingeleitet, oder nach Bedarf hineingegossen, worauf man die Waare über die in dem Troge befindlichen Rollen durch die Kalkmilch laufen läßt. Das quer über dem Trog angebrachte, mit ein oder auch zwei Oeffnungen versehene Brett, dient zum Abstreichen der Kalkmilch, bevor die Stücke durch die Walzen laufen, diese werden nun in die Laugenbütten einlaufen gelassen, oder bei nicht Continue-System abgezogen, in Büschel gemacht aufrechtstehend in dieselbe eingesetzt.

Diese Kalkmilchpassage ist eine wesentliche Bedingung zur Erzielung einer guten und reinen Bleiche, denn einzig auf diese Art werden die Stücke überall und gleichmäßig von der Kalkmilch durchdrungen, es bleibt dabei zu beobachten, daß diese immer in genügender Menge und gleichmäßig stark in dem Troge vorhanden und dieser immer auf 8—10 Zoll bis an den Rand voll Kalkmilch sei. Ist die Bütte gefüllt, so wird die übrig gebliebene Kalkmilch und Wasser daran gegeben, man läßt die Waare je nach Qualität und Gattung 8 Stunden bei leichter, 10—12 Stunden bei starker Waare unausgesetzt kochen. Diese Zeit ist von da an zu rechnen, wo die wirkliche Kochung beginnt und die Lauge ins Ueberwallen gerathen ist.

Der gelöste Kalk muß gesiebt angewendet werden, damit nicht unzertheilte Kalktheilchen in die Waare, durch welche diese Schaden erleiden könnte, gelangen.

Das Kochen der Waare mit Kalkmilch muß übrigens mit Umsichtigkeit geleitet werden, damit fürs erste keine Schwächung des Gewebes eintrete und dann, daß, wie schon gesagt ist, die Kalkmilch ganz frei von ungelösten Kalktheilchen, Sand 2c. sei, diese verursachen öfter kleine Löchelchen, ebenso muß darauf gesehen werden, daß die Lauge die Waare stets genügend bedecke, indem, wenn besonders bei leichten Geweben beschädigte oder geschwächte Waaren vorkommen, dieses immer bei der oben aufliegenden der Fall ist, weshalb leichtere Gewebe niemals oben auf, sondern stets in die Mitte zu legen sind. Es ver-

dampft nämlich das Kalkwasser an dem oben aufliegenden Theil der Waare, wodurch sich in den Falten Kalktheilchen sammeln, die unter dem Einfluß der heißen Dämpfe dann nachtheilig werden können. Der Vorsicht wegen wird die vom Passiren übrig gebliebene Kalkmilch über ein Tuch an die Waare oder durch das Uebergießrohr in die Bütte gegossen, dieses ist jedoch nur bei leichtern Geweben erforderlich, bei starken Kattunen, vorausgesetzt, daß sie unter genügender Flüssigkeit stehen, ist bei der Kalklauge nicht das Mindeste zu befürchten. Nachdem die Waare die angegebene Zeit bei hohem atmosphärischem Druck des Dampfes gekocht hat, wird die Lauge ab- und Wasser durchlaufen gelassen und hierauf bei Continue-System im Clapeau oder anderer Reinigungsmaschine, bei in Büschel eingesetzter Waare durch Walk ꝛc., aufs vollkommenst möglichste gereinigt. Die Waschung nach der Kalklauge muß eine durchaus gründliche sein und bei nicht sehr guter Reinigungsvorrichtung, oder unter nicht genügendem Wasserzufluß, besser zweimal vorgenommen werden. Die Waare wird nun ausgequetscht oder auf andere Weise entwässert und hierauf in ein Salzsäurebad gebracht, welches bei schwachen Weben auf 2, bei starken Kattunen auf 3° Bé gestellt sein soll, man läßt die Waare 4—6 Stunden lang oder auch über Nacht in der Säure liegen, wo dann dieselbe etwas schwächer sein kann. Hierauf folgt eine zweite Reinigung der Waare, nach derselben wird sie ausgequetscht, dem ersten Chlorbade zugeführt. Bei den Salz- und Schwefelsäure-, sowie bei der oder den Chlorkufen, oder vielmehr großen länglicht viereckigen, mit abgerundeten Ecken gebauten Kasten, befinden sich unter denselben gemauerte, mit Chamott-Steinen und Portland-Cement bekleidete Cisternen. In jene Kufen oder Kasten, welche die zum Säurebade bestimmte Waare aufnehmen, wird die Säure in der erforderlichen Stärke gepumpt, die sich mittelst eines bleiernen Saugrohres durch einen bleiernen Kolbentrichter während des Einlaufens der Waare über dieselbe ergießt. Sobald sich die Waare in Folge der eingelaufenen Flüssigkeit zu heben beginnt, wird der Ablauf geöffnet, damit wieder ein langsamer Abfluß stattfinde, während dem die Pumpe fortarbeitet, um eine fortwährende Uebergießung der Säure zu bewerkstelligen.

Solcher Säurekufen mit unter denselben angebrachten Cisternen müssen zwei vorhanden sein, die eine für das Salzsäurebad, welches die Waare nach der ersten oder Kalklauge erhält, welche die Flüssigkeit sehr bald trübt, die andere für das zuletzt zu gebende Schwefelsäurebad, welches der fertigen Waare gegeben wird.

Nach dem Salzsäurebad und darauf stattgefundener Reinigung folgt nun das erste Chlorbad.

Auf 1000 Pfd. starke Kattune sind je nach deren Qualität und Gattungen 40—50 Pfd. Chlorkalk erforderlich. Derselbe wird aus dem steinernen Troge oder Ansatzständer, worin er gelöst worden ist, in die unter der Chlorirungskufe angebrachte cementirte Cisterne geleitet, was jedenfalls in vollständig abgeklärtem Zustande zu geschehen

hat. Während die vom Salzsäurebad gereinigte, ausgequetschte Waare in die Chlorirungskufe einläuft, wird durch das Saugwerk zu gleicher Zeit die Chlorflüssigkeit an die Waare gepumpt. Die Leitung des Chlors aus dem Ansatzständer in die ausgemauerte und cementirte Cisterne geschieht mittelst eines vulcanisirten Guttapercha-Schlauches. Das Wasser zu den Säuren und Chlorcisternen läuft zu gleicher Zeit durch ein Rohr oder einen Schlauch in dieselben ein, wodurch von selbst eine genügende Vermischung, sowohl der Säuren als des Chloransatzes stattfindet. Es kann auch, besonders zur Winterzeit, erwärmtes Wasser einlaufen gelassen werden, wodurch sich die Bäder noch wirksamer zeigen und dann etwas an der Dauer der Zeit und der Stärke der Flüssigkeit abgebrochen werden.

Ebenso wie die Säurebäder, wird die Chlorflüssigkeit an die Waare gepumpt, fällt durch einen bleiernen Kolbentrichter in feinem Regen auf dieselbe nieder und bleibt gewöhnlich über Nacht daran stehen. Sowohl der Einlauf der Waare in die Kufen, als das Uebergießen der Flüssigkeit kann leicht mit einander stattfinden, es ist dieses auch besser, als zuletzt die Flüssigkeit daran zu pumpen, denn während des Einlaufens des Strahns Waare findet sie besser Gelegenheit durchzusickern und sich der Waare gleichmäßig mitzutheilen.

Anstatt des an dem auslaufenden Theile der Röhren angebrachten Kolbentrichters mit vielen kleinen feinen Löchern, welche abwärts und rings herum die Flüssigkeit über die Waare ergießen und zwar so, daß jene rings über der ganzen Kufe einem feinem Regen gleicht, kann man die Flüssigkeit auch in eine niedere, mehr breite Rinne von einem harten, sich rein bohren lassenden Holze einlaufen und auf diese Weise über die Waare ausgießen lassen.

Diese Rinne muß jedoch derart angebracht sein, daß sie den Einlauf des Strahns Waare in die Kufe nicht hindert.

Nach erfolgtem Chlorbade wird die Waare aus demselben, ohne eine Reinigungs- oder Waschmaschine passirt zu haben, **direct** in eine zweite Beuchbütte zur zweiten Lauge einlaufen gelassen.

Es ist selbstverständlich, daß diese zweite und letzte Auskochung der bereits weiß gewordenen Waare in einer andern und nicht in jener Bütte stattfinden darf, in welcher die Kalklauge gegeben worden ist.

Zweite alkalische- und Harzseifenlauge.

Nachdem die Waare aus der Chlorirungskufe und nach etwelcher Ausquetschung der Chlorflüssigkeit vermittelst Passage durch zwei Walzen, welche über der Kufe angebracht sind, in die Beuchbütte zur zweiten Abkochung eingelaufen ist, so wird während des Einlaufens derselben auch Wasser einlaufen gelassen. Steht die Waare unter Flüssigkeit, so bringt man diese, das Wasser nämlich, zum Kochen und giebt 10—12 Pfd. vorher gelöste krystallisirte Soda hinzu, man läßt 1 bis 1½ Stunden lang mit derselben die Waare vorkochen. Während dieser Zeit bereitet man sich durch Kochen mittelst Ver-

schraubungsrohrs am Dampf oder auch im Kessel über Feuer folgende Lauge:

Auf 1000 Pfd. benannter Waare
35—40 Pfd. calcinirte Soda,
20 Pfd. Colophonium,
in brauner, jedoch durchsichtiger Qualität,
5 Pfd. Weihrauch oder Gallipot-Harz, auch Thus genannt.

Die Verfahrungsweise des Abkochens dieser Lauge ist Seite 141 dieses Abschnittes beschrieben und kann, da sie derselben gleich ist, hier übergangen werden.

Nach etwa 1 ½stündiger Vorkochung mit der kohlensauren Natronlauge wird diese alkalische Harzseifenlauge an die Waare gegossen und noch 7—8 Stunden lang, je nach dem Druck des Dampfes fortgekocht.

Dann läßt man die Lauge ablaufen und die Waare zur vollständigen Reinigung durch die Waschmaschine passiren, worauf sie ausgequetscht in die Chlorirungsbütte in das zweite Chlorbad geleitet wird. Zu diesem zweiten Chlorbade werden auf das angegebene Quantum Waare 35—40 Pfd. Chlorkalk angesetzt, im übrigen wie beim ersten Chlorbade verfahren. Man läßt die Waare 6—8 Stunden, gewöhnlich über Nacht darin liegen und giebt ihr hierauf das zweite, nämlich ein Schwefelsäurebad und zwar, indem man die Waare aus der Chlorkufe direct in die zum Schwefelsäurebad bereitete Kufe, ohne zu waschen, herüber leitet. Es ist zu bemerken, daß, wenn man direct, ohne die Waare durch Wasser zu nehmen, aus dem Chlorbade in das Schwefelsäurebad übergeht, wie dieses zur Erzielung eines reinern Weiß erforderlich ist, die aus dem Chlor gelangende Waare ausgepreßt in die Säure einlaufen muß.

Man thut daher gut, die Waare aus dem Chlorbade durch die Ausquetschmaschine zu nehmen und dann in die Säurekufe zu dirigiren, um so wenig als möglich Chlorgas dem Säurebade zuzuführen, wodurch die Entwickelung des frei werdenden Chlors, sowie der unangenehme Geruch vermindert wird, zudem diese letzte Fixung die Waare heller macht und sich auf diese Weise weit wirksamer zeigt.

Zu dieser zweiten und letzten Säuerung muß durchaus Schwefelsäure angewendet werden, welche 2 à 3° B^e^. stark gegeben wird. Der Grund, weshalb nach dem Kochen mit der Kalklauge ein Salzsäurebad und zuletzt nach der Natron-Harzlauge ein Schwefelsäurebad gegeben werden muß, ist, um die Kalktheilchen, die noch auf der Waare zurückbleiben, durch die Salzsäure zu zerstören, während, wenn nach der Kalklauge ein schwefelsaures Bad angewendet wird, sich dann auf der Waare schwefelsaurer Kalk, also Gyps bildet, welcher den folgenden Bleichgängen hinderlich sein würde.

Dagegen ist das zweite Säurebad mit Schwefelsäure als letzte Operation demjenigen mit Salzsäure deshalb vorzuziehen, weil es die inhärirenden, der Waare theilweise noch anhängenden Theile der Soda,

Harze und des Chlors weit wirksamer zerstört, als ein salzsaures Bad dieses vermöchte.

Das Einlaufenlassen der Waare in das schwefelsaure Bad, sowie das Aufpumpen und Uebergießen der Säure, findet in gleicher Weise wie beim Salzsäurebad statt. Die Dauer dieses letzten Säurebades ist 4 Stunden, wonach die Waare, um keine Säure zu verlieren, durch zwei über der Kufe angebrachte Ausquetschwalzen genommen und der Reinigungsmaschine zugeleitet wird.

Obschon die Säure durch Oeffnen des Ablaufsrohrs in die unter der Kufe befindliche Cisterne abgelassen wird, so bleibt immer noch im Strahn der Waare Säure zurück, welche auszupressen, die über der Kufe angebrachten zwei Walzen bestimmt sind. Man kann auch Wasser in die Bütte einlaufen lassen, welches dann einen andern Ablauf, als in die Cisterne haben muß. Es kann auch, um dem angreifenden Geruch bei der Entwickelung des Chlorgases zu entgehen, die Säurekufe von dem Bleichlocale entfernter angelegt werden. Auf deren Boden befindet sich ein Rost, wie bei den Salzsäure und Chlorirungskufen. Während des Einlaufens der Waare läßt man die Säure aus der unter der Kufe befindlichen Cisterne heraufpumpen, so daß die Chlorentwickelung vor sich geht, ohne daß man nöthig hat dabei zu verweilen.

Die letzte Waschung muß eine möglichst vollständige sein, so daß Lackmus-Papier nicht mehr geröthet wird. Die Waare passirt noch die Ausquetschmaschine, wonach sie aufgetafelt und dem Watercalander oder dem Abtrocknen übergeben wird.

Das Résumé dieses Bleichverfahrens für schönstes und chemisch reines Weiß, auch für schwere Waarengattungen, besteht demzufolge in nachstehenden Operationen.

1. Passage durch die Kalkpassirmaschine, dann Einsetzen oder Einlaufenlassen der Waare zur Auskochung während 8—10 Stunden.
2. Reinigung durch Waschmaschine. Ausquetschen.
3. Salzsäurebad, während 4 Stunden.
4. Reinigung aus demselben. Ausquetschen.
5. Erstes Chlorbad, während 8 Stunden.
6. Einlaufenlassen, ohne zu waschen, zur zweiten Auskochung mit Natron-Harzlauge, mit der vom vorhergegangenen Chlorbade anhängenden Flüssigkeit.
7. Reinigung. Ausquetschen.
8. Zweites Chlorbad — Ausquetschen und, ohne zu waschen, Einlaufen lassen zu
9. dem zweiten Säure- (Schwefelsäure) Bad.
10. Letzte Reinigung — Ausquetschen. Demzufolge finden folgende Bleichgänge statt:

2 Kochungen,
2 Säurebäder,
2 Chlorirungen,
4 Waschungen,

Dieses Bleichverfahren genügt auch vollkommen für chemisch reines Druckweiß und zum Ausfärben im Krapp bestimmter Waaren, es wird in jeder Hinsicht befriedigen.

Daß mit dem anhängenden Chlor aus dem ersten Chlorbade zur zweiten Abkochung mit der Natron-Harzlauge geschritten werden soll, hat bei Manchem schon Bedenken erregt und er sich nicht an die Ausführung gewagt, aus Furcht, die Waare müsse darunter leiden, was auch eher der Fall wäre, wenn mit kaustischer oder mit Sodalauge gekocht würde. Die harzigen Theile der Lauge gehen indeß mit dem anhängenden Chlor eine Verbindung ein, welche eine Verseifung bildet und so das Unschädliche des Verfahrens bewirkt.

Eben dieses führt eine vollständige Zersetzung und Zerstörung der Schwarzen, dem Garne oft anhängenden Schalen herbei, sowie eine gänzliche Entfettung der Baumwolle, wodurch die auf diese Weise gebleichte Waare vollkommen weiß und für den Druck chemisch rein wird.

Bleichverfahren für Baumwollwaaren feiner und mittelfeiner Gewebe, welche in brillanten Couleuren gefärbt oder mit Dampffarben bedruckt werden sollen, mit besonderer Berücksichtigung der Tarlatanfabrikation, wie selbe in Tarare ausgeführt wird.

Es ist die Aufgabe, bei dieser Bleichoperation die Waare, behufs des nachherigen Druckens mit Dampffarben, oder zum Färben in Modecouleuren, durch Anwendung von Zinnoxyd zu imprägniren und für die Lebhaftigkeit der Farben empfänglicher zu machen. Besonders gilt dieses von jenem Fabrikate, welches unter dem Namen Tarlatan in Tarare in höchster Schönheit hergestellt wird. Um das Gelingen des Hervorbringens der brillantesten Farben zu sichern, so muß schon die Operation des Bleichens mit der Färberei im Einklange stehen, und es dürfen daher beim Bleichen keine Ingredienzien in Anwendung kommen, welche nachtheilig auf die Lebhaftigkeit der Farben einwirken.

Das Zinnoxyd, welches sich hierfür am vortheilhaftesten eignet, ist in dem unter dem Namen Präparirsatz bekannten, im Handel vorkommenden Material enthalten. — Es ist überflüssig, hier in Details über dasselbe einzugehen, in Nr. 5, Jahrgang 1857 der Musterzeitung findet sich eine ausführliche Beschreibung der Darstellungsweise und über die Eigenschaften des zinnsauren Natrons und es wird hiermit auf jene Artikel verwiesen.

Das Verfahren für Waaren, welche durch die Bleiche zu dem nachher folgenden Färben imprägnirt und vorbereitet werden sollen, besteht in Folgendem:

1) Einweichen der Waaren in lauwarmem Wasser und in bedecktem Gefäß, welchem auf 100 Pfd. Wasser 1 Pfd. gelöste reine

Kernseife beigegeben ist, welche aber auch durch Harzseife ersetzt werden kann.

Sollte die Bleichwaare allfällig stockfleckig, oder besonders unrein geworden sein, und die angegebene Portion Seife mit ihrer Auflösungskraft nicht ausreichen, so wird die Portion Seife etwas vermehrt, sowie auf 1 Pfund Seife 4 Loth Terpentinöl und 1 Loth Salmiakspiritus mit einander mit Wasser gekocht, zugegeben und dieses mit dem Einweichwasser durch Rühren wohl vereinigt.

Man läßt die in Büschel locker aufgezogene Waare 12 Stunden oder auch länger in dieser Flüssigkeit eingeweicht liegen, nimmt sie dann heraus und reinigt sie in Waschrädern auf's vollkommenste.

Diese Reinigung kann übrigens auch auf andere eben passende Weise gegeben werden.

2) Es erfolgt nun eine Kochung, sei es vermittelst Dampf oder in der selbst übergießenden Beuchbütte.

Da es bei diesem Bleichverfahren schwer ist, eine bestimmte Menge der anzuwendenden Ingredienzien anzugeben, indem diese zu sehr durch die Waarengattungen bedingt wird, so ist das beiläufige Flüssigkeitsmaß anzunehmen, und man giebt auch hier der Waare mit Vortheil eine Vorkochung, indem man auf 100 bis 150 Pfund Wasser 2 Pfd. kohlensaures Natron aufgelöst hinzusetzt und mit diesem $1\frac{1}{2}$ bis 2 Stunden lang kochen läßt.

Man bereitet sich nun zur weiteren vollständigen Auskochung folgende Flüssigkeit, die man sich in einem Laugenansatzständer zum Voraus ansetzen kann. Man löst je nach der Gattung der zu bleichenden Waare in

12 Maas (à $2\frac{1}{2}$ Pfund Wasserinhalt pr. Maas) kaustischer Aetznatronlauge von 40° Baumé, (wie solche zur Verdichtung der Gewebe bereitet wird und Abschnitt III. S. 81 angegeben ist), 6 bis 8 Pfund zinnsaures Natron (Präparirsalz) auf.

Da dieses in warmem Wasser leicht löslich ist, so giebt man die Aetznatronlauge erst nach geschehener Auflösung in warmem Wasser hinzu, mischt alles wohl miteinander und setzt noch so viel warmes Wasser hinzu, bis die Flüssigkeit 1 bis $1\frac{1}{2}$°, für mit Dampffarben zu bedruckende Waare selbst 2° an Baumés Areometer zieht. — Die Stärke der Lauge muß sich selbstverständlich den verschiedenen Verhältnissen und Waarengattungen anpassen, denn für in Couleuren zu färbende schwache oder stärkere Kattune, die Glacé-, Jaconat-, oder Mangappretur erhalten sollen, kann eine ziemlich stärkere Lauge angewendet werden, als für feine Mousselines und Gewebe, die den Tarlatanartikel vorstellen sollen.

Die Dauer dieser Auskochung, ohne die erwähnte $1\frac{1}{2}$ bis 2stündige Vorkochung mit kohlensaurem Natron, kann je nach den Waarengattungen noch auf 4, 5 bis 6 Stunden bemessen werden, welches letztere aber dann die längste erforderliche Zeit des Auskochens ist. Es erfolgt dann wieder eine äußerst gründliche Reinigung in

den Rädern und Entwässerung in der Centrifugalmaschine, nach welcher die Waare

3) einem Schwefelsäurebad unterzogen wird, dieses wird in der Dauer von $1^1/_2$ bis 2 Stunden und $1^1/_2$—2^0 Baumé stark gereicht.

Der Zweck dieses Schwefelsäure- und nicht etwa Salzsäurebades ist die Verbindung der Schwefelsäure mit dem Natron des Präparirsalzes, durch welche das Zinnoxyd an die Faser des Baumwollstoffes gebunden wird.

Dieses hat zudem den großen Vortheil, daß beim nachherigen Färben die Farbeflotten klar bleiben, indem sich nichts mehr von der Beize abspült, welche Niederschläge in den Farbeflotten hervorbringt.

Man giebt der Waare nach diesem Schwefelsäurebad wieder eine, jedoch ganz leichte Reinigung und entwässert sie wieder in der Centrifugalmaschine. Nach diesem folgt

4) ein Chlorbad in angemessener Stärke, jedoch eher schwächer, als zu stark, denn dasselbe hat nicht zum Endzweck, ein vollständiges Weiß hervorzubringen, sondern nur bei den lichten und brillanten Farben als Grund zu dienen. Die gehörig abgetropfte Waare wird dann nochmals in ein $1^1/_2$ bis 2^0 Baumé starkes Schwefelsäurebad während etwa $1^1/_2$ Stunden, eingelegt, aus diesem als fertig, gründlich gewaschen, entwässert und abgetrocknet.

Es kann nun für jene Farben, welchen die Säure nicht als Basis dient, mit Vortheil eine Ueberbrühung mit kohlensaurem Natron gegeben werden.

Das sogenannte Skalding, welche die der Waare inhärirende Säure abstumpft und für einige Farben auf ihre Intensität einwirkt, dieses muß dann dem Ermessen des Operirenden überlassen bleiben.

Für Dampffarben muß jedoch stärker gechlort werden, als für Couleuren zu färbende Waaren.

Das Bleichen der Mousselines, gestickten, genähten, tamburirten und dergleichen feinen Baumwollwaaren.

Es erfordert dieses eine sehr sorgfältige Behandlung, besonders in der Reinigung, damit das Gewebe nicht schütter werde oder wie man sagt, falle. Es ist schwer, eine bestimmte Verfahrungsweise hierin zu bezeichnen, da diese durch die vorkommenden Waarengattungen, der vorhandenen Einrichtung, der Größe der Kochbütten und der Art der Auskochung, besonders aber von den Wasch- oder Reinigungsmaschinen bedingt wird.

Zur Spülung und Reinigung sind die Waschräder jeden andern Maschinen, seien es Walken, Clapeau ꝛc. vorzuziehen, da das Gewebe in den Waschrädern am meisten geschont bleibt, ja wo es ausgeführt

werden kann, ist bloßes Einhängen in reines fließendes Wasser die beste Spülungsmethode.

Von Hand gestickte und mit Platt- oder Langstich genähte Waaren, welche durch den Schweiß der Hände bei deren Bearbeitung oder durch das Vordrucken der Stickmodel unreiner als glatt gewebte Waaren und daher schwieriger zu behandeln sind, müssen vor den weitern Bleichgängen einer Einweichung unterzogen werden. Es ist am zweckmäßigsten, diese durch weiße oder auch Harzseife auszuführen und das Seifenbad durch kohlensaures Natron noch wirksamer zu machen. Ebenso kann schon benützte Harz-Natronlauge hiefür verwendet werden.

Man löse zu ersterem Endzwecke in weichem Fluß- oder Regenwasser, welches man auf etwa 45° R. erwärmt, kohlensaures Natron auf und vermische die gelöste Seife durch Rühren mit demselben. Die Waare mag dann, damit die Flüssigkeit länger warm bleibe, in bedecktem Gefäße 24 — 30 Stunden darin liegen bleiben, wonach sie einer Waschung unterzogen wird.

Die hierauf folgende Auskochung wird auf verschiedene Weise ausgeführt, so wird in der Schweiz mit durch Kalk kaustisch gemachter und abgeklärter Sodalauge gebäucht. Andere nehmen calcinirte Soda ohne andern Zusatz. Das Bäuchen mit nicht starker kaustischer Sodalauge ist jedenfalls für gestickte, genähte und dergleichen Waaren das vorzuziehende Verfahren. Die besten Resultate werden jedoch durch Auskochen in saponificirter Harz-Natronlauge erzielt. Man giebt der Waare eine Vorkochung mit kohlensaurem Natron, während etwa 1 Stunde und in der Stärke von 1¼ Pfd. Natron auf 100 Maas Wasser und bereitet sich dann eine Lauge, indem man weiche Talgharzseife mit calcinirter Soda und Zusatz von Colophonium verkocht.

Auf 500 — 600 Pfd. Waare dürfen 5 — 6 Pfd. Talgharzseife, oder auf je 100 Pfd. Gewicht Lauge 1 Pfd. derselben verwendet werden.

Man löst diese durch Kochen mit 15—20 Pfd. calcinirter Soda und setzt diesem noch 5—7 Pfd. hellen gestoßenen Colophonium hinzu, oder man nimmt etwas weniger Colophonium und ersetzt diesen durch guten Weihrauch. Die Lauge wird durch ein Sieb an die Waare gegeben und mit Kochen noch 6 — 7 Stunden lang fortgefahren.

Dieselbe besitzt des Harzes wegen, das sich mit den Unreinigkeiten und dem öligen Theile des Färbestoffes vereinigt, vor andern den entschiedenen Vorzug, die fetten Theile theils aus der Schlichte oder die in dem Strickgarn anhängenden Unreinigkeiten durch die seifenartige Vereinigung aufs vollkommenste zu entfernen.

Nach stattgefundener Auskochung läßt man Wasser zur Abkühlung durch die Bütte laufen, wirft die Waare aus und giebt ihr eine möglichst gute Reinigung, wie schon erwähnt am zweckmäßigsten durch Waschen in den Rädern. Nach erfolgtem Entwässern, welches

nur durch die Centrifugalmaschine geschehen soll, wird sie in ein Chlor- und darauf folgendes Säurebad gebracht. Für letzteres ist bei feiner Waare die Salzsäure der Schwefelsäure unbedingt vorzuziehen. Die letzte Operation ist dann noch eine gründliche Spülung oder Waschung, Entwässerung und Abtrocknung, wonach diese Gattungen Waaren der Appretur übergeben werden.

Siebenter Abschnitt.

Argentine.

Dessen Darstellung als Druckfarbe und Webeschlichte.

Die Art und Weise der Anfertigung beruht auf dem Niederschlage des metallischen Zinns in Pulverform und in der Verdickung mit Casein.

Um nun das Präparat zu erhalten und die Silberfarbe, sei es als Druckfarbe oder Schlichtmasse herzustellen, wird auf galvanischem Wege mittelst metallischen Zinkes niedergeschlagenes, reducirtes Zinnpulver dargestellt, wobei nach folgenden zwei Arten verfahren werden kann.

Erste Art: In einen entsprechend großen eisernen oder steingutenen Topf, mit Sand gefüllt, stellt man einen kleinern von Steingut, giebt unter diesen etwa $2\frac{1}{2}$ Zoll hoch Sand, sowie ringsum bis an den Rand ebenfalls Sand, hierin giebt man 5—6 Pfd. Salzsäure und läßt diese bei schwachem Feuer sich ziemlich erwärmen. Während dieser Zeit schmilzt man in einem Gießlöffel 2 à $2\frac{1}{2}$ Pfd. englisches Zinn und gießt es durch einen Besen in ein Holzgefäß mit kaltem Wasser, diesen grenaillirten Zinn giebt man in kleinen Portionen in die erwärmte Salzsäure und rührt mit einem Glasstabe um, man giebt nun so lange, jedoch in kleinen Portionen Zinn hinzu, als die Säure zu lösen vermag, indem man das Feuer, am besten aus Torf, stets gelinde unterhält. Binnen ca. 6 Stunden sind in der angegebenen Quantität Salzsäure 2 à $2\frac{1}{2}$ Pfd. granulirtes Zinn gelöst und man läßt die Lösung noch 6—8 Stunden, oder über Nacht, unter fortgesetztem schwachem Feuer ruhig stehen, hierauf giebt man unter erneuerter Feuerung Zinkblechabfälle von reinem, ja nicht rostigen Zinkblech hinzu, es soll kein altes, sondern frisches Zinkblech verwendet werden. In Ermangelung reiner Zinkblechabfälle kann man auch Zinkstäbe verwenden und diese so lange in der erwärmten Zinnlösung lassen, als sich von dem Zink aufzulösen vermag. Das Zinkmetall verbindet sich hiebei mit der Salzsäure zur salzsauren Zinkauflösung,

wodurch das Zinn aus seiner Auflösung frei und in Pulverform als regulinisches Zinn niedergeschlagen wird.

Dieses regulinische Zinn, als Pulver gefällt, wird, nachdem die salzsaure Zinkauflösung abgegossen, mit Wasser so lange ausgesüßt, bis sich keine Spur von Säure mehr zeigt. Die Flüssigkeit (Zinkchloryd) hat zur Argentirung keine Verwendung mehr, sie wird in Flaschen für andere Zwecke, wie zur Färberei rc., aufbewahrt. Das Pulver wird nun in einer Reibschale fein abgerieben und auf Papierbogen getrocknet.

Zweite Art der Bereitung des Argentine-Pulvers.

Es ist jedoch weniger umständlich, wenn man sich flüssige salzsaure Zinnauflösung, oder reines zinkfreies crystallisirtes Zinnsalz aus dem Handel verschafft, statt im Sandbade granulirtes Zinn in erhitzter Salzsäure aufzulösen und nach erfolgter Sättigung mit Zink niederzuschlagen.

Man nimmt 4 Pfd. reines Zinnsalz, dieses wird mit weichem Regen- oder Flußwasser gelöst und die dadurch verursachte milchige Trübung (basisches Zinnoxyd) beseitigt, indem man so lange in kleinen Portionen Salzsäure einrührt, auf 4 Pfd. Zinnsalz ca. 2 Pfd., bis die weißliche Trübung vollkommen verschwunden und die Flüssigkeit wasserklar erscheint. In einer oder der andern dieser Flüssigkeiten, nämlich der zuerst erwähnten salzsauren Zinnauflösung oder der zweiten Art Zinnauflösung, wird nun durch Hinzubringen reiner Zinkblechabfälle das Zinn als Pulver gefällt, man giebt den Zink in die salzsaure Zinksalzlösung, selbst ohne sie zu erwärmen. Auf 1 Pfd. Zinnsalz genügen 1 $^1/_2$ Pfd. Zink, das Zinkmetall verbindet sich hiebei mit der Salzsäure zur salzsauren Zinkauflösung, wodurch das Zinn aus seiner Auflösung frei und in Pulverform als regulinisches Zinn niedergeschlagen wird.

Das getrocknete Pulver wird durch einen Mousselineslappen gebeutelt und die wenigen gröbern Rückstände zur nächsten Auflösung genommen.

Das Argentine-Pulver wird nun mit Caseinlösung zusammen in einer Reibschale wohl vermischt.

Der Casein als Bindungs- und Verdickungsmittel.

An 2 Pfd. Casein gießt man in einen Topf von entsprechender Größe lauwarmes Wasser und läßt dieses 6—8 Stunden lang daran stehen, man giebt dem Wasser etwa $^1/_{16}$ berl. Quart flüssigen Aetzamoniak hinzu, es soll der Casein nur angefeuchtet sein und während dieser Zeit aufquellen, dann giebt man noch $^1/_4$ Quart mit $^1/_4$ Quart lauwarmem Wasser gemischten flüssigen Aetzammoniak hinzu, nach dessen Beimischung und tüchtigem Rühren die Caseinmasse immer mehr aufquellen wird.

Mit dieser noch mehr oder weniger zu verdünnenden Caseinmasse wird nun das Argentine-Pulver angerührt und wird nun so viel beigegeben, bis das Ganze eine aschgraue Masse zeigt. 1 Pfd. trockenes feines Argentine-Pulver erleidet 1—1 $^1/_4$ Pfd. Casein als Verdickung

und ist für eine ziemliche Parthie als Druckfarbe oder Schlichtemasse genügend. Sollte sich die Masse durch Stehen verdicken, so stellt man sie zum Gebrauch in ein Gefäß mit warmem Wasser, wonach sie wieder druckgerecht wird. Auch kann ein Zusatz von starker durchgeseihter, möglichst heller Gummilösung dem Casein zugesetzt werden, um die Farbe dadurch geschmeidiger zu machen.

Nachträgliche Bemerkungen hierüber.

Das Argentine-Pulver muß, wenn es vollständig ausgesüßt und getrocknet worden ist, durch ein Sieb gebeutelt werden, dann wird es mit dem Casein in einer porphyrnen Schüssel so lange gerieben, bis es sich unter der Lupe als aufs feinste zertheilte Zinnmaterie darstellt. Das Pulver kann nicht fein genug sein und es muß deshalb schon beim Einlegen der Zinkbleche fortwährend gerührt werden, denn nur durch eine andauernde Agitation des Metalls mit der salzsauren Zinnlösung wird der Niederschlag so fein erzielt, daß er nachher kaum mehr gerieben zu werden braucht. Das Ganze muß, wie schon erwähnt, als eine zusammenhängende, glitzernde schwächlich graue Masse erscheinen, und durch Durcheinanderrühren und Erwärmen im Sandbade muß sich das geronnene und gelöste Casein mit dem Argentine-Pulver als eine compacte Masse darstellen, welche keine Isolirung oder Spur von Geronnensein zeigen darf.

Man kann sich die Caseinlösung, je nach dem Bedarf, ob als Schlichte oder Druckfarbe auch auf folgende Weise bereiten:

$2\frac{1}{2}$ Pfd. Casein werden mit 5 berl. Quart lauwarmem Wasser, dem schwach $\frac{1}{2}$ Quart flüssiger Aetzammoniak zugesetzt ist, 10—12 Stunden lang geweicht, in welcher Zeit sich dann das Casein vollständig zersetzt, man verdünnt dieses noch mit etwa 5 Quart lauwarmem Wasser und setzt dann noch so viel Essigsäure hinzu, bis sich kein Niederschlag mehr zeigt.

Ob die Farbe richtig druck- oder schlichtgerecht ist, kann übrigens erst nach Proben bestimmt werden, z. B. ob sie mehr oder weniger Verdickungssubstanz ertragen kann, ebenso ob die Farbe für Handdruck, Perrotine oder Rouleau bestimmt ist und ob bei diesen noch weitere starke Gummilösung beigefügt werden dürfe, indem für Schlichten von Garnen sich die Beimischung derselben nicht zulässig und ein Zusatz von gelöstem hellem Leim als weit zweckmäßiger erwiesen hat. Beim Weben muß das Garn auf der Schlichtmaschine einigemal gut geschlichtet werden, so daß die Masse ziemlich dick aufliegt, auch darf sie nicht spröde sein, um beim Anschlagen des Webelattes nicht abzufallen.

Es gilt immer als Hauptregel, das Argentine-Präparat, resp. die Druckfarbe oder Schlichtemasse äußerst metallreich darzustellen, wenn nachher auf den gewebten oder gedruckten Fabrikaten ein hellglänzender Silberglanz durch den Frictionscalander erreicht werden soll.

Das Metall muß daher satt, fett und durchaus nicht mager aufgedruckt oder aufgeschlichtet werden, es bleibt zu beachten, daß die Verdickung keinen Silberglanz hervorbringt und nur durch das richtig gebundene, anwesende, fein zertheilte Metall den Silberglanz unter der Frictionirung annimmt.

Farben oder Schlichtpräparate dürfen, wenn sie sich durch Stehen verdicken, nicht mit irgend einer Masse verdünnt werden, sondern sie müssen in ein Gefäß mit heißem Wasser oder ins Sandbad gestellt und darin aufgewärmt werden. Ebenso kann das Durchtreiben durch ein Sieb mittelst Reisstrohpinsel nicht genug empfohlen werden.

Beim Drucken mit Handmodel, Perrotine oder Rouleau ist ein angemessener Zusatz für bessere Druckfähigkeit von starker, dicker, jedoch heller Gummilösung am besten geeignet, (2 Pfund Gummi pr. Maas). Die Verdickung muß für diese verschiedenen Druckmethoden regelrecht für jede einzeln sein und stets so satt als möglich aufgetragen werden. Beim Rouleaudruck müssen die Dessins, um viel Masse aufnehmen zu können, viel tiefer als für andere Farben gravirt sein und die Aufdruckmasse so geschmeidig wie möglich verwendet werden, damit die Rakel keinen ungleichen Druck hervorbringt, der Streifen veranlaßt.

Der Drucker hat sich hier wegen einer guten Druckmasse für die verschiedenen Dessins, ob sie dicker oder dünner sein soll, mit dem Coloristen ins Einvernehmen zu setzen.

Als letzte Operation und nachdem die Waare, was sehr bald erfolgt, trocken ist, wird sie durch einen Frictions- oder Glätt-Calander genommen.

Die rechte Seite muß an die erwärmte, frictionirende Walze gerichtet sein, eingefeuchtet darf die Waare nur leicht mittelst der Einspritzmaschine werden und dieses nur auf der verkehrten Seite geschehen.

Weitere Notizen hierüber.

Anfang 1857 erhielt ich aus England Proben eines Webefabrikates eingeschickt, die auf dem Jacquard-Webestuhl hergestellt waren und in den verschiedenen Grundfarben Dessins eingewirkt enthielten, welche sich dem Auge metallglänzend und wie polirtes Silber zeigten. Bei näherer Anschauung des ausgezogenen Fadens fand ich die Kette dieses Fabrikates aus feinem Leinengarn mechanisch mittelst eines reducirten Metalls überzogen, im Ansehen ganz einem gesponnenen Silberfaden gleich, den Einschuß aber aus gefärbtem Schafwollengarn. Das Fabrikat stellt in den mannigfachsten Grundfarben mit silberglänzenden Mustern einen prachtvollen Möbelstoff dar, welcher sich für Draperien, Garnituren, Sophaüberzüge ꝛc. eignet.

Nach genauer Untersuchnng fand ich, daß das Metall, mit welchem der Faden oberflächlich überzogen war, nichts anderes als Zinn sei. Da mich der Gegenstand in hohem Grade interessirte, widmete

ich demselben eine Reihe anhaltender Versuche, die endlich zu vollständigen Resultaten führten. Um das Mittel zu erhalten, dem Garn ein silberglänzendes Ansehen zu geben, bereitete ich aus einer Lösung von Zinnsalz auf galvanischem Wege mittelst Zink reducirtes Zinn, welches in Pulverform aus der Flüssigkeit niedergeschlagen wurde. Das hieraus erhaltene reducirte Zinn wurde nach Aussüßen mit Wasser zum feinsten Teig vermahlen. In diesem Zustande ist es für den Gebrauch zum Versilbern des Garns verwendbar. Zum Aufbewahren wird es entweder in verschlossene Gefäße gebracht und dann so viel Wasser zugegeben, daß dieses nach dem Absetzen des Metalls $1/2$ Zoll hoch die Oberfläche bildet, oder auch, daß man das Product trocknet und als Pulver aufbewahrt.

Die bei Bereitung des reducirten Zinns, wenn das Zinn als Metall aus der Auflösung niedergeschlagen ist, zurückgebliebene Flüssigkeit stellt salzsauren Zink (Zinkchloryd) dar, den man als solchen für andern Gebrauch verwenden kann.

Zum Schlichten der Kette mittelst Bürsten wird dann so viel des Metallpulvers mit der Schlichte vermengt, als erforderlich wird, den Metallglanz hervorzubringen. In die so geschlichtete Kette wird alsdann das Schafwollgarn eingeschossen und für die Figuren in dem gewebten Stoff der Metallglanz durch starke Pression auf dem Frictions-Calander gegeben.

Als Schlichte hiefür verwendete ich gut ausgekochte Weizenmehlschlichte, welcher Kleber und gelöste Hausenblase zugesetzt wurde. Auch Zusätze von gebleichtem weißem Tischlerleim wurden mit Erfolg angewendet, sowie auch Caseinlösung das Metallpulver vorzüglich fest auf dem Leinen- und Baumwollfaden bindet.

Durch Aufdrucken der so bereiteten Schlichtmasse auf baumwollene Gewebe, Kattun, Jaconat und Mousselin, ebenso durch Bedrucken des Garns können neue Artikel und schöne Druckfabrikate silberglänzend hervorgebracht werden.

Später erhielt ich durch einen mir befreundeten Coloristen aus Chemnitz die Mittheilung, daß daselbst der Techniker und Chemiker Oscar Meister über die Versilberung der Leinen- und Baumwollstoffe gleichfalls glückliche Versuche gemacht und seine Erfindung in Sachsen, Oesterreich ꝛc. und in mehreren Staaten patentiren ließ, sowie daß aus Sachsen bereits gewebte Möbelstoffe dieser Art in den Handel gebracht werden, wie auch, daß Dolfus, Mieg u. Comp. zu Mühlhausen nach Meisters Verfahren Druckfabrikate im Weißboden-Genre herstellten.

Die Details über die Meister'sche Versilberungsmethode sind mir nicht bekannt, sie dürften aber der Natur der Sache nach mit der von mir gleichzeitig ermittelten analog sein.

Zur Ornamentirung

(man sehe auch den nächstfolgenden Artikel) und Auszierung der fertig

appretirten Waaren kann diese Argentinirung als etwas ganz Neues und sich sehr gut rentirend mit Vortheil angewendet werden.

Man kann sich auf Mousselines oder leichte wohlfeile Stoffe, die noch dazu beschädigt sein dürften, Lizières in schmälern und breiten Streifen in dem Genre der Gewobenen durch Bedrucken mit Holz- oder Messingformen herstellen und dadurch die aus gutem Silber gewirkten kostspieligen Lizières, die man aus Frankreich gewöhnlich aus Tarare oder Paris bezieht, ersetzen.

Es lassen sich geschmackvolle und durchaus von den bisher angewendeten Verzierungen verschiedene, dabei fast nichts kostende Lizières herstellen und dabei Neues in Anwendung bringen, wie z. B. rothe, violette 2c., farbige Linien dazwischen, welche gefärbtes Garn imitiren und sich zwischen dem brillanten Silberglanze des Argentins sehr gut ausnehmen würden.

Man könnte auch Bronce, blasses oder dunkles Gold oder in Couleuren, wie roth, grün, deren es so verschiedene Arten giebt, dazwischen drucken. Dieses läßt sich mit Vortheil da anwenden, wo ein Frictions-Calander zu Gebote steht, indem die so gedruckten Lizières-Streifen in längern oder kürzern Streifen nur durch einen solchen Calander durchlaufen gelassen werden müssen, um sodann als fertige Streifen abgeschnitten, auf der hintern Seite mit einem entsprechend breiten Pinsel mit Papp oder Gummi bestrichen, auf den Schaufalt des Stücks aufgeklebt werden zu können.

Es kann das Argentin-Pulver, mit Gummi angerieben, auch direct auf den Schaufalt eines Stücks aufgedruckt und dann, wie es im zunächst folgenden Artikel über die Ornamentirung der Waare bei der Behandlung der Bronce gesagt ist, mit einem Achat oder Blutstein silberglänzend polirt werden, wodurch es einen eben so hohen Glanz annimmt, als wenn er durch Frictions-Calander hervor gebracht wäre. Dieses ließe sich jedoch nur auf Vignetten und kleinere Objecte anwenden.

Mit eingepaßten lebhaften Gummifarben können diese niedlich, mit wenig Umständen und, da das Zinnpräparat hiezu so viel wie nichts kostet, auch äußerst billig hergestellt werden.

Zu bemerken ist, daß feinste Bronce durch das Durchlaufen eines Frictions-Calanders ebenfalls Glanz annimmt und dann dem aufgelegten Blattgolde ziemlich gleich glänzend wird.

Die Auszierung und Ornamentirung der appretirten Waaren.

An vorstehende Angaben zur Benützung des Argentin-Präparates zu benanntem Zwecke sich anschließend, lassen wir noch einige Andeutungen und Angaben hierüber folgen, indem eine geschmackvolle, der Appretur und den Stoffen entsprechende Auszierung erstere noch hebt und vieles dazu beiträgt, die Waare verkäuflicher herzustellen. Hierüber kann man sich kein besseres Vorbild als die geschmackvolle

Adjustirung besonders französischer, theilweise auch schweizerischer Fabrikate wählen.

Daß mit Bronce bedruckte und dann geglänzte Papier-Lizières, sowie solche mit Gold- und Silberfäden gewobene und eine entsprechende Ettiquette, die gewöhnlich angewendete Verzierung bei den nach Schweizerart auf den Stab gelegten Waaren bilden, ist bekannt.

Für die, die französischen imitirenden Tarlatans, sowie für feine Mousselines mit Organtis- oder Battiste-Appretur, genügt diese Adjustirung jedoch nicht, weshalb man breite, mit flachen Silberfäden gewirkte, brillante Lizières dem Schaufalte aufheftet und diesen noch mit einem Seidenquästchen, welches zum Emporheben desselben dienen soll, ausziert. Die goustösesten gepreßten, mit Farbendruck versehenen Gold- oder Silber-Ettiquettes werden aus Frankreich bezogen, doch liefert auch Paynes Kunstanstalt in Leipzig zu billigen Preisen Stahlstiche, hübsch colorirte Genre-Bilder und Landschäftchen darstellend, mit denen vorzugsweise feine gestickte Waaren, die in elegante Cartonschachteln eingeheftet, verziert werden. In der Schweiz ist es neuerdings aufgekommen, Vignetten in Gold und in Farben auf die Waaren selbst aufzudrucken, diese bestehen aus Blumengegenständen, kleinen geschmackvollen Kränzchen, Guirländchen u. dergl., sowie auch aus Ueberschriften, z. B. auf feine Organtis, Patent-Mule.

Zu diesem Endzweck wird mit einer Holzform mittelst zähem Lithographie-Firniß ein Vordruck gemacht und mit feinem Blattgold belegt, dieses mit Baumwolle angedrückt, das überflüssige Gold weggewischt und nach erfolgtem Antrocknen auf den Firniß mit lebhaften Gummifarben die verschiedenen Rentirungen eingedruckt. Bei Waaren, welche ein mehr geschlossenes Gewebe haben, als jenes der feinen Mousselines ist, kann statt dem Belegen mit Blattgold auf Firnißgrund auch Bronce mit Gummigrund aufgedruckt und wenn diese, was bald geschehen, trocken geworden ist, dann mit einem Achat- oder noch besser Blutstein, wie ihn Gold- und Silberschmiede, besonders Stuccateure, anwenden, polirt werden, wo beinahe ein ebenso hoher Glanz, wie jener des Blattgoldes ist, erzielt wird, dabei ist die Behandlung weit weniger kostspielig und umständlich. Das Ueberpoliren der aufgedruckten und nicht aufgestaubten oder auf einen Grund aufgestebten Bronce kann durch intelligente Mädchen leicht ausgeführt werden; unter den zu polirenden Gegenstand wird eine nachgebende und doch feste Unterlage, wie z. B. ein dickes Stück Carton, ein dünnes Buch ꝛc. gelegt und beim Poliren der Fadenlänge oder Breite nach gefolgt, wodurch der Glanz sogleich hervortritt. Es ist bei diesem Broncedruck, welcher besonders auf Baumwollfabrikate schwerer Gattungen, wie Madapolams, Shirtings, Domestic und dergleichen Waaren Anwendung findet, folgendes Verfahren ein noch wenig bekanntes. Schreiber dieses kam bei einem Gange durchs Zusammenlegzimmer in einem Appretur-Etablissement in Bolton auf den hier angegebenen Vortheil. Statt nämlich den Stempel oder zu druckenden Model (die Druckform) auf

das Stück mit Firniß oder Gummi vorzudrucken und dann das Bronce darauf zu sieben, so giebt man in das Druck-Chassis auf das auf eine Rahme gespannte Sieb oder Chassis-Tuch in die eine der hier angedeuteten Abtheilungen den Gummi und in die andere das Bronce.

Der Gummi wird ziemlich dickflüssig à 2 Pfd. Gummi pr. $2\frac{1}{2}$ Pfd. Wasser aufgelöst und durchfiltrirt eingestrichen, wozu man sich eines breiten Pinsels mit zwei Reihen Borsten und nicht etwa einer dicken Streichbürste bedient. Das Bronce wird durch den mit Mousseline bespannten Siebboden einer Cartonschachtel (Tafel XIV. Fig. 62) auf das trockene Chassistuch gesiebt.

Man nimmt nun mit der Druckform Gummi auf und tupft auf das Bronce, welches sich dadurch oben auf der Form anheftet und durch leichtes oder auch stärkeres Abschlagen, je nach der Art des Musters, dann auf das zu stempelnde Stück gedruckt wird.

Das Bronce bleibt hierdurch viel mehr glänzend, als wenn es mit dem Gummi abgerieben oder vermischt wird. Die Schachtel, Tafel XIV. Fig. 63, hat unten einen doppelten Boden, wovon der an derselben befindliche untere ein Sieb ist und auf den untern Aufsatz gestellt wird, damit das durchfallende Bronce wieder in die Schachtel gebracht werden könne.

Damit sich kein Broncestaub an derselben anhängen könne, ist sie inwendig mit glacirtem Papier bekleidet und mit einem Deckel verschlossen.

Nach Bedarf des Verbrauchs wird frische Bronce in das Chassis eingesiebt, allein nie auf jene Seite, in welche der Gummi eingestrichen ist.

Auf diese Weise gedruckte Objecte, seien es Stempel mit Figuren oder Benennungen von Waaren, können nach erfolgtem Trocknen mittelst eines Polirsteins dann auch geglänzt werden und es bleibt selbstverständlich das Weitere der Intelligenz des damit Operirenden überlassen, da in dieser Beziehung, wo alles auf Goût und wohlverstandenen Geschmack ankömmt, keine speciellen Vorschriften weiter ertheilt werden können.

Bei der Abhandlung der imitirten Stickerei wird deren Anwendung auf die Ornamentirung von Waaren noch besonders erwähnt und hierauf zurückgekommen werden, da diese einen integrirenden Theil zur Adjustirung von Waaren bilden kann und auch in Frankreich vielfach hiezu verwendet wird.

Die durch Druck imitirte Stickerei, Broderie imitée,

nach französischem Verfahren, mit Anwendung von fein gemahlenem Schaf- und Baumwollpulver aus der Fabrik von

Messier, Successeur de la Maison Cerceuil, Rue Traversière Nr. 33. Faubourg St. Antoine. Paris.

In vorstehender Adresse ist zugleich mitgetheilt, von woher das

hauptsächlichste Präparat zu dieser Fabrikation bezogen werden könne.

Referent dieses, der selbst aus dieser Quelle Baumwollstaub, besonders weißen, sowie auch in gefärbten Sorten sich kommen ließ, kann den von dieser für Baumwollstaub einzigen Fabrik gelieferten Producten, sowohl aufs feinste präparirtes Schafwollpulver, als ganz besonders in Baumwollsorten aller Gattungen das Zeugniß der besondern Feinheit und Lebhaftigkeit der Farben ertheilen.

Für den sich hiefür Interessirenden dürfte es jedenfalls angenehm sein, die Preise zu kennen, zu welchen diese Producte von Paris bezogen werden können.

Feinst gemahlener Schafwollstaub in Laine Bleue, Rose, Verte, Jaune et Noir wird durchgängig zu Francs 3. 75. pr. Kilog. verkauft.

Dagegen ist der Baumwollstaub, der für den in Frage stehenden Artikel weit mehr Anwendung findet und den Artikel, die imitirte Baumwoll-Stickerei, täuschender darstellt, zu bedeutend höherm Preise notirt.

So kostet das am meisten verwendete gebleichte Baumwoll- (Coton) Pulver, resp. Staub, 4 Francs pr. Kilog., Königs- (Kali) blau dunkles 6, Grün, mittel und dunkel 7, Paille mit Quercitron gefärbt 10 und Rose 13 Francs pr. Kilog. Dabei sind indeß die Producte ebenso fein gemahlen, als in den Farben zart und für die Dauer berechnet.

Die Darstellung dieses Artikels, welcher auf Tüll und Mousselines Anwendung findet und vor ein Paar Jahren in Frankreich und der Schweiz seiner billigen Herstellungsweise wegen in Masse versendet wurde und bedeutenden Absatz für den gewöhnlichen Verbrauch der niedern Klassen in Krägen, Haubenböden, dann für Roben zu Ball- und Theater-Kleidern, Schleiern 2c. fand, findet auf folgende Weise statt:

Es erfordert dieses einen Drucktisch von der Breite der zu bedruckenden Waaren, gewöhnlich $^{10}/_{4}$ und von 6—8 Fuß Länge.

An seiner hintern Seite hat dieser auf niedere Pfosten gestützt und in diesen befestigt einen Querriegel, um mittelst eines Hebels den Druck auf den Model auszuüben, der sonst durch Schlagen mit einem Druckerschlegel gegeben wird. Diese Druckmethode ist jene, wie sie beim Drucken von Tapeten und Wachstuch angewendet wird.

Siehe Tafel XIV. Fig. 64.

Der Rand des Tisches ist auf allen 4 Seiten mit einem etwa 3 Zoll hohen Bord von Brettstücken umgeben, die in eine Vorrichtung eingesteckt und wieder ausgehoben werden können und auf diese Weise das Tischblatt mit einem Rand umgeben, damit kein Wollenstaub nebenaus falle. Das wollene Tuch, mit welchem der Tisch überzogen ist, wird noch mit einem Glacé appretirten Kattun bespannt.

Der Schaf- oder Baumwollenstaub wird durch ein entsprechend

weites Sieb auf dieses möglichst gleichmäßig aufgetragen. Die zu bedruckende appretirte Waare wird über Rollen genommen, auf den Tisch aufgelegt und im daneben stehenden Cassis das Bindungs- oder Klebemittel an den Model (Druckform) aufgetragen und durch Hebeldruck die auf den Tisch gesiebte Wolle an den zu bedruckenden Stoff an dessen untere Seite angedrückt. Dadurch, daß ein ruhiges Drücken des Hebels auf den Model einwirkt, wird ein Verschieben des Wollenstaubes vermieden, welches sonst unvermeidlich wäre, wenn die Druckform mit dem Schlegel abgeklatscht wird. Ist der Tisch in seiner Länge und Breite bedruckt, so wird der bedruckte Stoff emporgehoben und über dem Tisch in dünnen Walzen und Rollen liegend mit zwei Stäbchen geklopft, um den überschüssigen nicht gebundenen Staub wegfallen zu machen.

Hierauf wird, wenn es nothwendig ist, frischer Staub aufgesiebt und mit Drucken fortgefahren.

Das Bindungsmittel, dessen man sich bedient, um den Schaf- und Baumwollenstaub an der Waare haftend zu machen, besteht aus einem kalt flüssigen, stark bindenden Leim, im Wasserbade mit $^1/_4$ Quart starkem Essig und $^1/_8$ Quart Spiritus unter Zusatz von 2 Loth Alaun aufgelöst. Durch die Beimischung des Essigs behält dieser Leim auch im kalten Zustande seine flüssige Eigenschaft bei, es werden ferner hiemit im Wasserbade gemischt 4 Loth, vorher mit Spiritus eingeweichte und dann im Wasser gelöste Hauseblase, sowie 2 Loth venetianischer Terpentin. Nach Umständen kann man noch etwas starke abgeklärte Gummilösung beimischen, doch hängt dieses von der Gattung der zu bedruckenden Waare ab.

Feine Mousseline und Tüllstoffe verlangen einen zähern Bindungsstoff, als wenn der Druck, was jedoch kaum vorkommen dürfte, auf stärkere Waaren angewendet wird.

Um noch auf die Anwendung dieses Verfahrens zur Ornamentirung appretirter Waaren zurückzukommen, so genüge die Andeutung, daß sich dasselbe vorzüglich eignet, um Lizières und Waaren- oder andere Betitelungen, erhaben in Wollstaub, als sehr angemessene Adjustirung auf die Stücke zu drucken.

Bei leichter Waare wird der zu bedruckende Schaufalt, die Rückseite aufwärts gerichtet, auf den Tisch gelegt und bedruckt, wodurch die vordere Seite den Druck aufnimmt. Bei stärkern Waarengattungen muß die Flüssigkeit erwärmt aufgetragen werden, um durchzudringen, was durch Einsetzen derselben in heißes Wasser geschieht. Sind es aber gefüllte oder starke Waaren, wie z. B. Madapolams, Shirtings u. dergl., wo schon der Legart wegen dieses Verfahren nicht angewendet werden könnte, so wird das Bindemittel durch Leim und Hauseblase, aber nicht durch Gummi verdickter angewendet und dann der Baumwollstaub darauf gesiebt, wohl antrocknen gelassen und nachher mit einem feinen Wischer die überflüssige nicht gebundene Wolle leicht weggewischt, während die am Stoffe haftend gebliebene durch das Pressen noch vollends befestigt wird.

Damast-Druck und dessen Anwendung auf Appretur. Anwendung für den Druck. Druckfarbe und Behandlung.

5 Pfd. Bleizucker werden aufgelöst in

10 Pfd. Wasser, in einem kupfernen oder glacirten Gefäß über Feuer gestellt und

2 $^1/_2$ Pfd. Bleiglätte, auch Silberglätte (Litharge) genannt, welche man der bäldern Lösung wegen trocken durch ein feines Sieb passirt, unter Umrühren beigegeben, dieses wohl gekocht und fortwährend gerührt.

Anderseits werden in 5 Pfd. Wasser 2 $^1/_2$ Pfd. bester Leim gekocht und der Abkochung mit dem Bleizucker und der Bleiglätte zugesetzt.

Beide Abkochungen werden noch längere Zeit mit einander über Feuer gebracht, um sie etwas eindampfen zu lassen, dann heiß gesiebt, kalt werden lassen und hierauf gedruckt.

Der Leim erzeigt sich wirksamer, wenn er vorher einige Tage eingeweicht und dem Wasser Essig zugesetzt worden ist.

Die Waare, finde Hand- oder Perrotinedruck statt, muß satt bedruckt werden. Während dem Auftragen der Farbe, besonders beim Streichen, verdickt sich der Papp, er läßt sich auch längere Zeit aufbewahren. Durch das Altwerdenlassen der Druckfarbe wird das Weiß beim nachherigen Durchnehmen durch Alkalien intensiver, je mehr die Verbindung des essigsauren Blei's mit der Bleiglätte stattgefunden hat. Die bedruckte Waare wird dann aufgehängt und wo möglich dem Durchzuge der Luft ausgesetzt, bis sie vollständig angetrocknet ist. Hierauf wird sie bei 15° R. Wärme durch ein Bad von 6° Baumé starker reiner Potaschelauge durchgenommen, calcinirte Soda oder auch kohlensaures Natron kann hierfür nicht verwendet werden. Zu diesem Endzweck wird sie in einer Wanne oder kleinen Kufe über den Haspel hin- und hergenommen. 1 Stück von etwa 40 Stab soll sich höchstens 10 Minuten in dem Alkalibad befinden, damit die Lauge Zeit habe den Leim zu ersetzen und doch nicht zu viele Deckfarbe abzulösen. Ist dieses geschehen, so bringt man die Waare oder, was besser ist, Stück für Stück zum Spülen, sei es durch Einhängen in den Fluß oder ins Waschrad zum Reinigen, hierauf ist es gut, wenn die Waaren im Hydroextracteur entwässert werden, oder sonst auf Schragen vertropfen kann. Auswinden am Nagel oder durch eine Ausquetschmaschine Passiren, würde der aufgeweichten, des Bindungsmittels entblösten Farbe schaden, sowie ein Abflecken des Drucks verursachen.

Die Waare wird hierauf in der Lufthänge, jedenfalls kalt abgetrocknet, nachher kann sie nach Bedarf calandrirt oder gestärkt und über Dampfcylinder oder auf Rahmen abgetrocknet werden.

Es ist zu beachten, daß kein anderes Bindungs- resp. Verdickungsmittel als Leim angewendet werden kann.

Dieser Druck ist ganz fest gegen Alkalien, also auch gegen Seifen, da die Entwickelung der Farbe durch Alkalien hervorgebracht wird. Das Weiß, welches auf beiden Seiten des Stoffs beinahe unkennt-

lich gleich erscheint und durch das Licht besehen ganz deckend gegen den Stoff absticht, wird beim Waschen mit Seifen nur lebhafter. Säuren zerstören es einzig, durch ein Chlorbad genommen wird das Weiß, je nach der Stärke der Flüssigkeit mehr oder weniger intensiv Chamois und auch diese Nuance ist nur in starken Säuren zerstörbar.

Durch Chlor, wie er sich in dem Ansatzständer befindet, genommen, wird das Aufgedruckte ächt dunkel catechoubraun, eine Notiz, die für Druckfabriken sehr beachtenswerth ist. Der Artikel eignet sich vorzüglich für Fenster-Rouleaux, Vorhänge, sowie für Verschiedenes, wofür damascirt gewobene Waaren verwendet werden. In Verbindung mit andern Farben, da auch das Dämpfen nur vortheilhaft auf die Bindung des Weißdrucks mit der Baumwollfaser einwirkt, können neue Druckfabrikate damit hergestellt werden.

Die Anwendung dieses Verfahrens, nämlich die Zersetzung des essigsauren Bleis und der Bleiglätte durch Alkalien, hat den Verfasser dieser Mittheilungen veranlaßt, dasselbe auch auf die Appretur von Kattunen, vorzüglich in leichten Qualitäten anzuwenden und er hat dabei vollkommen gelungene Resultate erreicht.

Diese Zurichtung der Baumwollwaaren hat den Vortheil, daß der Appret beim Waschen nicht aus der Waare geht; die Qualität gedeckt und dadurch die Waare voller und schwerer erhalten wird und zugleich, da diese ganz naturelle erscheint, die Appretur nicht bemerkbar ist, da nach den stattgefundenen Vornahmen mit der Waare diese gar nicht oder nur wenig gestärkt zu werden braucht, wobei dann ein Zusatz von China-Clay immerhin noch viel zur vollendeten Appretur beiträgt.

Die Anwendung auf die Appretur

hat daher insofern Wichtigkeit, als dadurch ganz eigenthümliche Qualitäten der Waare gefüllte oder gedeckte, mit oder ohne eigentlichen Appret, wie man sie eben nennen oder erkennen mag, erzielt werden können.

Zur Herstellung der Appretur wird, wie folgt, verfahren:
10 Pfd. essigsaures Blei (Bleizucker) werden über Feuer gelöst mit:
10 Maas (à $2^1/_2$ Pfd.) Wasser und es werden dann,
5 Pfd. durch ein Sieb passirte Bleiglätte (Litharge) zugesetzt,
und so lange gekocht, bis Alles vollständig aufgelöst ist.

Anderseits werden in 10 Maas Wasser 5 Pfd. vorher in Wasser und mit Essigzusatz eingeweichter bester Leim gekocht und der Bleizucker und Bleiglätte-Abkochung beigegeben und mit derselben durch Kochen vereinigt.

Man bereitet sich dann noch eine Stärkemasse von
10 Pfd. Weizenstärke mit etwas Wasser angeteigt, mit welcher man vorstehende Ingredienzien durch Kochen zusammen zu einer Stärke vermischt und durch Rühren vereinigt.

Ein Zusatz von China-Clay wäre jetzt noch nicht angewendet,

indem dieser durch die nachfolgende Passirung eines alkalischen Bades und nachheriges Spülen der Waare wieder entfernt würde.

Mit dieser Abkochung wird die Waare, nachdem diese Masse kalt gerührt auf einer Stärkemaschine, am besten einer solchen mit zwei Messingwalzen geklotzt, was jedoch nur auf der einen Seite, gleichviel welcher, zu geschehen hat.

Nachdem die Waare auf diese Weise einseitig gestärkt worden ist, wird sie in den Luftrechen aufgehängt und kalt abgetrocknet. Hierauf giebt man ihr noch eine Passage mit derselben Klotzmaschine durch eine 4° Bé. starke Pottaschenlauge, bei 20° R. Wärme, wobei man die trockene Waare durch die Flotte im Troge unter einer Walze durchnimmt und sie dann auf eine Hülse aufwickeln läßt.

Da bei der Appretur eine gänzliche Zerstörung des Bindemittels, hier des Leims, nicht erforderlich, ja selbst nicht wünschbar ist, so kann die hiebei angewendete alkalische Lauge etwas schwächer als bei gedruckten Waaren angewendet werden.

Es darf indeß nur Pottasche und keine Soda hiefür verwendet werden, da durch diese kein reines Weiß erzielt und die Waare gelblicht wird.

Nachdem die Durchnahme durch die alkalische Flotte stattgefunden, ist dann eine gute Spülung, sei es durch Einhängen der Waare in den Fluß oder durch Waschrad nothwendig. Noch besser ist es aber, wenn die Waare unter Ausschluß von Wasser, indem man in dem Walktrog die Abflußöffnung mittelst Lappen zustopft, mit einer leicht flüssig, dünn angebrühten Kartoffelstärke-Abkochung unter Beimischung von etwas Seife und kohlensaurem Natron eine 1/4 Stunde lang gewalkt wird. Durch diese Operation wird ein derartiges Durcheinanderarbeiten der Masse und deren Verbindung mit der Waare bewirkt, daß nach erfolgtem Abtrocknen und ohne noch eine Stärkung derselben zu ertheilen, dann ein vorzüglicher und wenn das Verfahren unbekannt ist, unnachahmbarer Appret für Baumwolltücher erreicht wird.

Weitere Vornahmen mit derartig hergestellten Waaren können durch Stärken unter Beimischung von China-Clay und allenfalls etwas Kartoffelstärke und Mehl, wie sie bei der Appretur der Madapolams angegeben sind, stattfinden. Sie können dann über Dampfcylindern getrocknet und fertig gelassen, sowie auch gemangt oder calandrirt werden, dieses hängt von der zu treffenden Disposition ab.

Noch einige nachträgliche Bemerkungen.

Die englische übereinanderlaufende Calandrirung mit drei- oder fünfwalzigem Calander &c.

(Abschnitt II., S. 32.)

Ueber die Construction eines dreiwalzigen Calanders, zur Cambric, simple und double Moiré-, Madapolam- u. dergl. schweren Appreturen.

Ein Calander, mittelst welchem eine fein und lebhaft moirirte Cambric-Appretur hergestellt werden, und welcher auch zu den vorbenannten Zwecken dienen soll, darf vor Allem nicht zu breit sein, und die Walzen 44 bis 48 franz. Zoll Breite nicht übersteigen. Die Papierwalzen sollen von reinem weißen, steifen und geglätteten Cartonpapier verfertigt werden, und durchaus frei von Haften, Ringeln, Nadeln u. dergl. dem Papier anhängenden Unreinigkeiten sein, welche das Abdrehen sehr erschweren, und besonders dem letzten Schiff hinderlich sind.

Die Dicke der Papierwalzen soll 24 bis 28 Zoll pariser Maß betragen; die ausgetrockneten und erst wieder erwärmten Cartonscheiben müssen unter dem Druck einer starken hydraulischen Presse und unter einem Druck von 5—600 Centner pr. Quadratzoll zusammengepreßt werden. Es ist vortheilhaft, wenn die Papierscheiben rund angefertigt werden, worüber man sich mit dem den Calander bauenden Constructeur zu benehmen hat.

Bei Bestellung eines so bedeutenden Quantums, als zwei mit dem größten Druck zusammengepreßte Walzen erfordern, lohnt es sich wohl, runde Formen anfertigen zu lassen. Die Papierwalzen erhalten eine starke schmiedeeiserne runde Achse oder Wellbaum, heutzutage wird diese aber von Gußeisen hergestellt und beträgt dann deren Durchmesser in der Mitte 12 bis 15 Zoll, an deren Enden 6 bis 8 Zoll, wo von da an die Dicke der Zapfen der Stuhlung, dem Getriebe und den Lagern sich anzupassen hat.

Eine solche Hauptachse macht die früherhin und selbst jetzt noch angewendeten, 9 bis 10 Nebenstangen mit Schraubengewinden überflüssig und bietet den Vortheil, daß man die Papierwalzen bis auf

die innere Hauptachse abdrehen kann, ferner giebt eine Papierwalze mit runder Achse einen weit egalern Druck, daher feineres und gleichförmigeres Moiré, welches seinen Grund darin hat, daß wenn beim Umdrehen der Walzen, die scharfe Ecke einer vier- oder mehrkantigen Achse, auf die mittlere Eisenwalze zu liegen kommt, so ist vom eckigen Theile der Achse, nämlich von deren Kante mehr Widerstand, als wenn sie mit ihrem platten Theile auf der mittleren Walze aufliegt, und da das Cartonpapier und ungeachtet der 9 bis 10 Nebenstangen, immer etwas nachgiebt, so hat man zuerst sechs- und achtkantige und seit neuer Construction, zuerst in Berlin bei J. C. Hummel, runde gußeiserne, konisch zulaufende Achsen, durch die Papierwalzen angefertigt.

Die gußeisernen Platten an beiden Seiten der Papierwalzen, werden unter dem möglichst starken Druck unter der hydraulischen Presse geschlossen. Das Verhältniß der Papierwalzen zur mittleren Eisenwalze soll sich wie 1 zu 3 verhalten, demnach bei 24 Zoll Durchmesser haltenden Papierwalzen der Durchmesser der eisernen Walze 8 Zoll betragen.

An verschiedenen Orten hat man blos 4—6 Zoll dicke Walzen, welche aus geschmiedetem Eisen und dann gebohrt, heutzutage aber aus Gußstahl angefertigt werden.

Die eiserne Walze soll aus etwas hartem, als zu weichem Guß bestehen, und keine zu dicke Umhülsung haben, um sie mittelst Dampf möglichst erhitzen zu können. Eben so wichtig ist der Druck, den der Calander aushalten soll, derselbe muß entweder durch Schrauben von oben, oder weit zweckmäßiger durch mehrfach übersetzte Pressionsleviers, je nach deren Uebersetzung von 4, 5 bis 600 Centnern ausgeübt werden können, wenn der Calander den zu machenden Anforderungen entsprechen soll.

Der Gang desselben soll 25 bis 30 Umgänge pr. Minute nicht übersteigen, außer der Calander wäre nur leicht gebaut und zum einfachen Durchlaufenlassen von Waaren, nicht aber zu sorgfältiger Appretur bestimmt.

Notizen, die Holz- oder Kastenmangeln betreffend, sowie über die hydraulischen oder Kasalowsky'schen Patent-Mangeln.

Nachträgliches zu Abschnitt II., Seite 33—36.

Es sind bei der Veredlung mancher Waaren, zu deren Erzeugung sehr feine Gespinnste, seien diese baumwollene oder leinene, verwendet werden, weder die Calander, oder Dampfcylinder-Apparate, noch andere Maschinen geeignet.

Auch für die meisten aus leinen Garn hergestellten Gewebe, taugen die Calander nicht, da sie immer einen plattgedrückten Faden herbeiführen, und man kann sich für solche nur der Holz- oder Kastenmangeln bedienen.

Bekanntlich bestehen diese aus einer fest gelagerten Grundplatte oder Tisch, und einem beschwerten Kasten, aus zusammengefügten Balken mit einer Sohle, oder von hartholzenen Bohlen gefügter Bodenplatte, zwischen denen die auf Walzen möglichst fest und glatt aufgewickelte Waare durch Hin- und Herbewegen des obern Kastens appretirt, oder wie man sagt, gerollt und gemangt wird.

Solche Mangeln, die bezüglich ihrer Bauart bereits Alle einander gleich sind, und nur in Beziehung ihrer mehr oder weniger leichtern oder schwerern Beweglichkeit von einander abweichen, bleiben immerhin, wenn der obere Kasten mit Hunderten von Centnern belastet werden soll, schwierig zu handhaben und mit selben umzugehen.

Abgesehen von dem großen Raume, den sie für sich und für die Mittel zu ihrer Ingangsetzung erfordern, kann eine Vermehrung oder Verminderung der Belastung, je nach der beabsichtigten Appretur nur mit Zeitverlust und großer Mühe bewirkt werden.

Eine entsprechend gebaute schwere Holz- oder Kastenmang, allen Bedürfnissen, auch für die hohe Moiré-Appretur entsprechend, die von Mühlbauern, guten Zimmerleuten ꝛc. hergestellt werden kann, hat je nach Local- und Triebkraft folgenden Anforderungen nachzukommen.

Das Maß ist rheinländisch, der Fuß zu 12 Zoll.

Die Totallänge des Mangstuhls sammt den aufrechtstehenden Pfosten beträgt 28 Fuß.

Die Höhe vom Boden ohne Fundamentirung, bis zur Decke des Locals 8 bis 10 Fuß.

Die ganze Breite vom äußern Pfostenende bis zum andern 8 Fuß.

Der Mangtisch ist 26 Fuß lang, 3 Fuß hoch, $5\frac{1}{2}$ bis 6 Fuß breit.

Der bewegliche Mangkasten ist 24 Fuß lang, 4 Fuß hoch und 4 Fuß breit. Der ganze Längenraum für Mang- und Abschlagetisch erfordert wenigstens 40 Fuß.

In England, wo man sich lange Zeit nicht zu den schwerfälligen Kasten der deutschen Mangeln zu entschließen vermochte, und doch gewisse Apprete, besonders für den deutschen und österreichischen Consumo, nicht anders als mit der Mang herstellen kann, ist der Kasten, sowie Gestelltisch von Gußeisen; ersterer höchstens 12 englische Fuß lang und 2 Fuß hoch mit eingepaßten länglichten eisernen Gewichten belastet, welche durch vertiefte Griffe leicht ein- und herauszuheben sind, um das Gewicht des Kastens nach Erforderniß vermehren oder vermindern zu können.

Der Gang der Box (des Kastens) ist ein sehr rascher, und wird durch einen oberhalb desselben angebrachten Schwengel ausgeführt, welcher an einer Kette den Kasten hin- und herzieht.

Die Geschwindigkeit, mit welcher der Mangkasten hin- und herlaufen soll, hängt vor Allem von der Triebkraft ab, welche denselben bewegt, ein, wenn auch mit zwei Pferden in Gang gesetztes gut

construirtes Göpelgetriebe, wird niemals dasselbe Resultat in Betreff rascher, und besonders gleichmäßiger Geschwindigkeit ergeben, wie wenn der Motor Wasser oder Dampf ist. — Um ein hohes Moiré, sei es auf weiße Shirtings, oder gefärbte Futterstoffe, auf Kattune der besseren Qualitäten hervorzubringen, wie sie in dem Musterhefte so brillant dargestellt sind, ist vor Allem ein mit 6—700 Centnern belasteter, rasch, 5 bis 6 Mal pr. Minute hin- und herlaufender Mangkasten erforderlich, welcher mit Leichtigkeit vor- und rückwärts zu dirigiren ist. Hiezu ist das mechanische Getriebe durchaus erforderlich, wie es Tafel V., Fig. 19 und 20 und Tafel VII., Fig. 25 dargestellt ist, denn nur durch die mit diesen Vorrichtungen erlangte, möglichst feste Aufwickelung der Waare auf die Mangwalzen kann die Lebhaftigkeit des Moiré so hoch hervorgebracht werden.

Es konnten daher bei der Umständlichkeit und Schwerfälligkeit des bisher bestehenden Mangsystems, die von dem Commercienrathe, Herrn Kasalowsky, erfundenen und unterm 21. Februar 1850 in Preußen und auch andern Staaten für die Zeitdauer von 8 Jahren patentirten Mangeln, wegen den durch dieselben gebotenen Mittel zu Beseitigung mehrerer vorher aufgeführten Mängel und wegen der durch ihre Anwendung zu erzielenden Appreturen nur mit Freude begrüßt werden.

Nach ähnlichen Grundsätzen gefertigt, jedoch noch mit andern geheim gehaltenen Mitteln versehen, bestehen in Lyon schon seit viel früherer Zeit Mangeln, die zu diesem System gezählt werden dürfen und die zur Appretur seidener Gewebe, und insbesondere zur Erzielung der sogenannten Moiré-Antique-Appretur dienen, daher die Priorität der Erfindung eher dort zu suchen wäre.

Ueber die Construction dieser Mangeln läßt sich noch sehr wenig bestimmtes mittheilen.

Herr Bialon, Chef der Maschinenfabrik J. C. Hummel in Berlin, hatte sich das Kasalowsky'sche Patent zur Herstellung dieser Maschinen erworben, es sind jedoch bis jetzt nur wenige, und unter diesen noch nicht zwei gleiche Exemplare aus dem Etablissement hervorgegangen.

Herr J. C. Engel jun. in Berlin war der erste, welcher sich eine hydraulische Mang herstellen ließ, die aber den gestellten Anforderungen nicht im Mindesten genügte; die zweite wurde für die Herren Bodemer und Comp. in Eilenburg, indessen schon nach abgeändertem und besserem System hergestellt; mit dieser und noch einer zweiten, für ein Berliner Haus gebauten, hatte der Verfasser Gelegenheit zu manipuliren und sich mit deren Vortheilen und Mängeln bekannt zu machen. Ehe wir auf diese näher eingehen, lassen wir einiges über die Construction dieser Maschinen vorangehen. Nach dem angenommenen System besteht diese Mangel der Hauptsache nach aus einer hydraulischen Presse mit Unter- und Obertheil, welche durch vier starke schmiedeeiserne Säulen verbunden sind. Im Untertheile befindet sich der Preßcylinder, mit diesem sind der Preßkolben und der

Tisch oder die Preßplatte in Verbindung gebracht, deren obere Seite gehobelt und genau parallel mit dem ebenfalls gehobelten Obertheil der Presse ist, und zwischen welche übereinander, durch ein starkes eichenes Preßbrett getrennt, die beiden aufgebäumten Mangwalzen unterlegt werden. Der Preßkolben sammt dem Tisch wird nun heraufgepumpt, und während des Anlaufenlassens der Maschine, der Druck nach dem zu erzielenden Zweck gesteigert.

Das Eigenthümliche und der einzig anerkennenswerthe Vortheil dieser Mangel besteht deshalb darin, daß jeder beliebige, allerdings bis zu einer bestimmten Grenze, jedoch immerhin bis zu 800, 1000 und mehr Centnern reichende Druck, der bei den bisher bestehenden Mangvorrichtungen nur mit vielen Umständen nach Bedarf regulirt werden konnte, auszuüben ist, sowie, daß die mit der Waare bewickelte Mangwalze sich nicht verschiebt, sondern die ihr angewiesene Stelle behauptet. Bei den bestehenden Kastenmangeln verändern die aufgebäumten Mangwalzen ihre Stelle in Folge des nicht zu vermeidenden öfter schief laufenden Ganges des Mangkastens, während die Unterlage, der Tisch nämlich, fest stehen bleibt.

Mit der Kasalowsky'schen Mang lassen sich ferner, wie kaum mit einer andern Maschine, vorzüglich herstellen: alle Chiffons und Naturels, besonders in feingarnigen Waaren, ferner gemusterte und Jacquard-Waaren mit feinem Gebilde, bei welchen der Druck fast bei jedem einzelnen Stück zu reguliren ist, weshalb immer zwei Stück auf die beiden Mangwalzen aufgebäumt werden müssen, welche gleichen Druck und Lauf in der Anzahl der hin- und herlaufenden Gänge zu erhalten haben.

Zum Aufbäumen der Waare auf die Walzen bedient man sich derselben Bäumstühle, wie sie die Ueberschrift bezeichnet, besonders derjenigen, der Tafel VII., Fig. 25 dargestellt ist. — Bei dem großen Drucke, der auf die Waare von unten herauf ausgeübt wird, muß eine möglichst feste Aufwickelung stattfinden; der Manger thut daher gut, mit einem Schwamm und reinem Wasser, dem etwas Stärke beigemischt sein soll, die Walze ringsum anzunetzen, ehe er das Stück darauf bringt.

Auch zum Vormangen für Shirting und solche Waaren, welche nachher mit der großen Kastenmangel die vollständige Appretur zu erhalten haben, ist sie mit Vortheil zu benützen. Moiré läßt sich dagegen keines auf der hydraulischen Mang herausbringen, und wenn auch der stärkste Druck angewendet wird, was aus dem kurzen Gang der sich bewegenden Walze, im Vergleich zu dem lang ausgezogenen, einer Kastenmangel sich erklären läßt.

Diese Maschine hat daher den Anforderungen, die man an sie stellte, noch keineswegs entsprochen, und es kann noch eine geraume Zeit anstehen, ehe die alte schwerfällige Kastenmangel durch eine andere zweckmäßigere vollständig ersetzt wird, was selbst in England den angestrengtesten Bemühungen bisher noch nicht gelungen ist.

Der vierwalzige Calander.

Zur Appretur feingarniger baumwollener gedruckter Stoffe, wie Jaconats, Taschentücher (Foulards) mit seidenartiger Zurichtung.

Es werden in englischen Druckfabriken, von denen mehrere Etablissements Filiale im Holsteinischen und zwar in der Umgebung von Hamburg, wie in Wandsbeck, Altona ꝛc. halten, eine Gattung Taschentücher erzeugt, welche unter der Benennung „Hamburger Foulards" einen weithin verbreiteten Ruf genießen und durch einen besonders construirten Calander, verbunden mit andern Manipulirungen, auf diese ihnen eigenthümliche Weise hergestellt werden. Wenn ein Stück von einigen Stab, oder ein zusammengelegtes Dutzend solcher Foulardstücher zusammengeknifft wird, empfindet man in der Hand eine ganz eigene seidenartige Fühlung, sowie sich ein Knistern hörbar macht, welches wie von zusammengeballten Seidenstoffen herzurühren scheint.

Diese eigenthümliche Appretur verursachte, daß Waaren mit dieser Zurichtung weit über den Continent gesucht wurden, und wirklich excellirte hierin ganz besonders eine Wandsbecker Fabrik. Die Tücher hiefür liefert England, sie langen chemisch rein gebleicht an, um ein zu starkes Einfärben der gewöhnlich schweren Muster zu vermeiden. Die Stücke enthalten 53 Yards und ergeben die Anzahl von fünf Dutzend Tüchern. Die rechte, mit einem Stempel bezeichnete Seite, ist zweimal, die linke einmal scharf gesengt. Nach vollendeter Druckfabrikation, wo so viel als thunlich die Verdickung der Farben, durch allzu langes oder angreifendes Waschen nicht zu sehr entfernt wird, werden die Tücher in der Centrifugalmaschine entwässert, zusammengeheftet, und bei einfachem Laufe in ganzer Breite durch einen eigenen Calander naß calandrirt und zum Stärken vorbereitet. Der Watercalander hat drei Walzen, wovon die mittlere den Antrieb, diese ist von ziemlich starkem Durchmesser, hohl und von Messing, oder auch von Holz mit angegossener Messingumhülsung, die untere ist eine Kattunwalze von 18 engl. Zoll im Durchmesser, die obere eine ebenso starke Holzwalze. (Die in England gebauten Maschinen für nasse Verwendung haben gewöhnlich Walzen von Lignum-Sanctum-Holz.) Nach dieser Calandrirung der Waare im nassen Zustande unter starker Pression, wird sie durch die Stärkemaschine genommen, diese hat zwei Walzen von sehr festem Holze und starkem Durchmesser, welche unüberzogen verwendet werden. Die Waare passirt von da gleich über Trockencylinder, wird hierauf fein eingefeuchtet und fest aufgedockt. Nun erfolgt die Calandrirung, welche die Hauptsache dieser berühmten Seiden imitirenden Appretur bildet. — Das starke gußeiserne Gestell dieses Calanders umfaßt vier Walzen. Der Druck wird mittelst stark übersetzter Pressions-Leviers auf die oberste Walze ausgeübt.

Die unterste Walze ist von Gußeisen, hohl, sie hat den Antrieb mittelst eines Vorgeleges und wird mit Dampf erwärmt, sie hält bis

12 Zoll Durchmesser, und ist äußerst fein abgedreht und polirt; die zweite ist eine Papierwalze von 16 bis 18 Zoll Durchmesser, von feinstem weißen Cartonpapier, unter der hydraulischen Presse gefertigt; die dritte ist von Gußstahl mit höchster Politur, die dem Metall gegeben werden kann, auch diese wird mit Dampf erhitzt; die oberste ist wieder eine Papierwalze, welche, wie bemerkt, den Druck empfängt. Mit dem Hebeldruck ist zugleich Schraubendruck von oben verbunden. — Man sieht, daß hiebei nirgends frictionirende Walzen arbeiten, sondern diese Seidenappretur durch die sehr stark erwärmten Gußstahl- und Gußeisenwalze großentheils hervorgebracht wird. Um der Waare den gehörigen Feuchtigkeitsgrad zu ertheilen, wird sie vor jeder der Metallwalzen über ein Dampfrohr genommen, welches durch nebeneinanderstehende, von innen heraus conisch gebohrte Löchelchen, deren Dampfausströmung durch einen Hahn regulirt werden kann, die Waare fein befeuchtet oder mopst; sie wird zwischen den beiden untern Walzen einlaufen gelassen, zwischen dieser und der Gußstahlwalze hindurchgenommen und an der obersten Papierwalze auf eine Hülse auflaufen gelassen. — Nach erfolgtem Verkühlen gelangt sie zum Theilen in ganze und halbe Dutzende, hierauf zum Legen nach Art der ostindischen Foulards, und hierauf zum Pressen zwischen erwärmten Kupferplatten.

Die Bügelmaschine (Machine à repasser) zur Appretur der gemusterten und auf Jacquardstühlen hergestellten Gewebe.

(Abschnitt III. S. 82, sowie als Nachtrag zu dem Dampfcylinder-Trockenapparat Abschnitt II. S. 36.)

Diese Maschine, zu deren Verständlichkeit die erklärende Beschreibung genügt, hat vorzugsweise in den Appreturanstalten Wiens, sowie bei den Erzeugern dieser Fabrikate in der Umgebung von Frankstadt (Mähren, theils auch in Böhmen), Anwendung gefunden. Da sie langsam arbeitet und zu ihrem Betrieb wenig Kraft erforderlich ist, auch wegen den verschiedenen Waarengattungen, die bald in schwereren Streifen, bald in feineren Piqués bestehen, die Geschwindigkeit ihrer Umdrehungen diesen angepaßt werden muß, so wird sie bei zwei Cylindern gewöhnlich von Hand in Bewegung gesetzt.

Der ganze Bügelmaschinen-Apparat besteht aus zwei Theilen, der eine, wo der Waare auf der linken Seite die Stärke durch eine in einem Trog laufende Bürstenwalze ertheilt wird, welche dann auf eine Hülse durch eine eingesteckte Stange aufgewickelt wird; eine an diese angebrachte Scheibe mit einer Schnurleitung vermittelt die Bewegung der Bürstenwalze. Statt dieser nicht allen zu stärkenden Waaren angemessenen Vorrichtung ist bereits an mehreren Orten die weit entsprechendere Stärkemaschine eingeführt, wie sie Abschnitt II., Seite 18, in Abbildungen und Beschreibung angegeben ist. Die Waare wird gewöhnlich im nassen, durch eine Maschine leicht ausgequetschten Zustande über die Pinsel der Bürstenwalze genommen; ich habe dieses

Verfahren mangelhaft befunden, da die Pinsel Striemen und Striche, besonders bei gebläuter Stärke hinterlassen, welche dann beim Abtrocknen auf der Bügelmaschine, noch weit stärker hervortreten, auch die Waare entweder zu wenig, oder, was sich weit öfter ereignet, nur zu viel Stärke aufnimmt, wo sie dann 2 und mehr male über die Walzen der Bügelmaschine genommen werden muß, um besonders das Gebilde trocken zu erhalten.

Nach erfolgtem einseitigen Stärken durch sehr flüssig gehaltene Masse, sei dieses nun über die Bürstenwalze oder auf andere Weise geschehen, werden die Hülsen mit der aufgewickelten gestärkten Waare in das Gestell der Bügelvorrichtung eingelegt. Es muß indessen, um ein Abflecken der auf der linken Seite aufgetragenen Stärke auf die rechte zu verhüten, die Waare auch über den Haspel abgelegt werden können. (Man sehe Abschnitt II. S. 18).

In diesem Fall muß die Bürstenwalze durch eine Kurbel getrieben, und die Waare durch den Haspel abgelegt werden, welcher dann seine Bewegung durch die Schnurleitung von der Bürstenwalze aus erhält.

Der Haupttheil des Apparates, die Bügelmaschine selbst, besteht bei den Fabrikanten dieser Waaren, die sie gewöhnlich selbst appretiren (wir reden nicht von den großen Appreturanstalten in Wien), aus einem etwa 4 Fuß langen und entsprechend hohen Gestell. An dessen innerer Seite in der Mitte befindet sich ein Zahnrad, von 10 bis 12 Zoll im Durchmesser, dessen Lagerung auf der Stuhlung befestigt ist, dieses greift links und rechts in 2 Transporteurrädchen, von 5 — 6 Zoll, das Mittelrad hat eine vorstehende Achse und an dieser angebrachte Kurbel, mittelst welcher durch 1 auch 2 Personen die Bügelwalzen gedreht werden. Die 2 Transporteurrädchen greifen in die 2 Räder ein, welche sich auf der einen Seite der Walzen befestigt befinden. Die Bügelwalzen sind demnach etwa 20 bis 24 Zoll von einander entfernt; es bestehen diese gewöhnlich aus messingenen hohlen Walzen, die zum Rouleau-Druck gedient haben, oder auch aus gußeisernen, von 5 bis 6 Zoll Durchmesser. Die Metalldicke darf nicht zu stark sein, da die Walzen sonst nicht gehörig erwärmt werden könnten. Diese müssen derart auf das Gestell gelagert sein, daß sie auf der Antriebseite innerhalb der Stuhlung, auf der entgegengesetzten Seite aber, auf derselben liegen, damit von dieser Seite die erwärmten Bolzen mit Leichtigkeit ein und ausgehoben werden können.

Beim Gebrauch der Maschine werden die Walzen stark heiß gemacht, die Waare vor der ersten und dann wieder bis zur zweiten über Spannstäbe, oder sich leicht bewegende 2zöllige Rollen genommen, damit sie glatt und faltenlos abgetrocknet werde. Die Befestigung dieser Stäbe und Rollen muß einige Zoll niedriger als jene der Bügelwalzen sein, damit die Waare die Walzen so viel als möglich umfasse, was zum bessern Abtrocknen und schönern Appretur wesentlich beiträgt. Selbstverständlich wird die rechte Seite des Gebildes an die Metallwalze gerichtet, wodurch dieses an Lustre sehr gewinnt und das Muster gehoben wird.

Dieses ist die Bügelmaschine, wie sie von den Fabrikanten der auf Jacquard-Stühlen gewobenen Piqués, Dymittis und allen Arten gemusterten Waaren, besonders in Mähren und Böhmen Anwendung findet. Wenn die Waare nicht zu naß auf die Bügelwalzen gebracht wird, so ist sie bei nicht allzuschweren Mustern im Stande pr. Stunde 3 Stück à 72 W. Ellen zu glätten und abzutrocknen, was bei dort üblicher 14stündiger Arbeitszeit immerhin ein dem eigenen Bedarf genügendes Resultat ergiebt.

Bügelmaschinen, mit 3 und 4 durch Bolzen erwärmten Cylindern, welche einen raschern Gang erhalten, dagegen auch schwerer zu betreiben sind, werden durch ein Scheiben- und Riemengetriebe in Gang gesetzt. Die getrocknete Waare wickelt sich sowohl bei zwei als mehr Walzen haltenden Maschinen dieser Art auf eine Wechselhülse auf, durch welche eine zöllige eiserne Stange gesteckt wird, die an ihrem Ende ein Rädchen trägt, welches durch ein Transporteurrädchen von der metallenen Walze aus in Bewegung gesetzt wird und auf diese Weise die Aufwickelung der Waare bewerkstelligt. Diese Bügelmaschinen, besonders aus mehr als 2 Cylindern bestehende, nähern sich den Dampfcylinder-Trockenapparaten, wie Tafel VIII. einer skizzirt ist, mit dem Unterschiede jedoch, daß der Effect der Abtrocknung und dadurch erlangten Appretur ein von Dampfcylindern wesentlich und vortheilhaft verschiedener ist, indem mittelst Bolzen erwärmter Metallwalzen, das Gebilde eine angenehmere und erhabenere Fühlung annimmt, als wenn die Waare bei raschem Gange über Dampfcylinder getrocknet ist. Es sind daher die in Wien appretirten hierin einschlägigen Waarengattungen in mancher Beziehung denen im Zollverein ausgerüsteten vorzuziehen, indem dort die Appretur durch Bügelmaschinen, im Zollverein dagegen mit Dampftrocken-Cylinder vorherrschend ist.

Diese Apparate werden in Constructions-Werkstätten in Prag und Wien zu billigen Preisen, und mit Benützung aller bekannten Vortheile angefertigt.

Der Beatle, oder englische Stoßcalander neuster Construction zur Appretur von feinen Leinen und dieselben imitirenden Baumwollwaaren, wie Taschentücher, Shirting unter der Bezeichnung Irisch Linnen.

In einem der vorstehenden Nachträge, S. 174, ist über die Construction der Kastenmangeln, sowie der Kasalowsky'schen Mang Erwähnung gemacht worden. Da die Zurichtungen, die mit dem Beatle, jedoch nur den feinen glatten Waaren gegeben werden, mit denen der erwähnten Mangen in soweit analog sind, als bei allen drei Systemen die Waare aufgewickelt, und sei es erstens durch hin- und herschiebende, lang ausgezogene Bewegung des Mangkastens, mit den unterlegten Walzen, die den Druck von oben durch den Kasten empfangen; dann zweitens durch kurz verschiebende Bewegung der Walzen, nach Kasalowsky'schen System mit dem hydraulischen Drucke

auf den Tisch von unten; oder drittens durch Stampfer, welche die auf lange Wellbäume aufgewickelten Waaren bearbeiten. Diese Appretur, das äußere Ansehen und das Befühlen der Waare, ist bei richtiger Behandlung, die man eben nur in England und Irland zu finden gewohnt ist, der schönste und beliebteste Appret, den man feinen Leinen- und ganz besonders feingarnigen Baumwollgeweben ertheilen kann. Auch kann der Bleicher und Appreteur weit höhere Preise für durch den Stoßcalander behandelte Waare verlangen, als für auf gewöhnliche Weise mit der Mang zugerichtete.

Der Grund liegt zum Theil in den niedern Bleichpreisen, daher der Vortheil in der Menge gesucht werden muß; mit welchem Umstande jedoch der englische Bleicher auch zu kämpfen hat.

Zudem sind Beatles nur dann mit Vortheil anzuwenden, wenn wenigstens 2 doppelte vorhanden sind, damit sich immer 2 Wellen unter den Stampfern befinden, während die 2 andern mit Waaren belegt werden. — Den sich hiefür interessirenden Bleichwerken und Appreturanstalten diene zur Nachricht, daß im Jahrgang 1857 der Musterzeitung auf 3 Tafeln in groß Folio ein Beatle neuster Construction in 6 Ansichten und ausführlicher Beschreibung von mir dargestellt wurde. Bei dieser Gelegenheit sei auch des rotirenden Beatle, in Form eines 3walzigen Calanders erwähnt, welcher in demselben Jahrgange durch Zeichnung und Beschreibung dargestellt ist.

Die Wellbäume des Beatles haben in den Zeichnungen der Musterzeitung eine Länge von 12 englischen Fuß. Zur beständig auf dem Wellbaum bleibenden Unterlage dient für jedes Stück aufzubäumende Waare eine solche von etwa 20 Yards, auf diese folgt dann ein zum ersten Male zu bearbeitendes Stück Waare, über dieses ein zum zweitenmale zu nehmendes, und dann noch ein drittes Stück.

Es werden auf diese Weise drei Stücke im offenen Zustande neben einander aufgebäumt, der noch übrige Raum dient um 2 höchstens 3 Stücke im doublirten Zustande über einander aufzubäumen, dieses hängt indeß von den Gattungen der zu behandelnden Waaren ab, und es läßt sich hiefür keine Norm feststellen.

Hierauf kommt eine Umhüllung in der ganzen Breite des Wellbaums. Das aus starkem halbgebleichten Leinen bestehende Umschlagzeug wird für diesen Gebrauch eigens in verschiedener Breite und Stärke angefertigt. Die Stampfzeit der unterlegten Waare beträgt reichlich 1 Stunde, nach welcher Zeit dann die inzwischen aufgewickelte zweite Walze wieder unterlegt wird.

Die zum ersten male gestampfte Waare wird, da sie sehr feucht aufgebäumt werden muß, an der Luft abgeräuscht und dann das zweite mal als fertig behandelt.

Der Effect wird um so schöner, je länger die Waare unter den Stampfern bleiben kann.

Selbst schon gelegte und fertige Waaren werden mittelst einer eigens hiezu vorgerichteten Kluppenzange einige Minuten der Wirkung der Stampfer ausgesetzt, was denselben eine gefällige compacte Form

verleiht, dieser Handgriff erfordert einen sehr darauf eingeübten Arbeiter; da ihm sonst das Stück Waare öfter mit der Zange aus der Hand geschlagen wird.

Zum Einfeuchten der Waare wird heißes Dampfcondensirwasser verwendet, das eine weit wirksamere Aufquellung des Fadens als gewöhnliches Wasser verursacht. Feine Shirtings, Taschentücher u. dgl., die man beim Abräuschen beinahe oder ganz hat trocken werden lassen, werden nach dem Abräuschen noch über Dampfröhren fein eingefeuchtet, gemopst; vom richtigen Grade des Einfeuchtens hängt bei dieser Appretur das Gelingen ganz besonders ab, jedenfalls ist mit dem Beatle das erste mal zu behandelnde Waare stark feucht zu halten, indem das Gewebe dadurch, und besonders durch Hinzufügung von Seife viel geschmeidiger wird.

Noch einiges, die Hilfsmaschinen, so wie die Appreturen der feinen Baumwollwaaren betreffend.

(Siehe Abschnitt II. u. V.)

Während die im II. Abschnitte auf den Tafeln IX. — XIV. dargestellten verschiedenen Hilfsmaschinen zur Herstellung der elastischen Appretur schon dem Stich übergeben waren, hatte der Verfasser Veranlassung, in einem Appretur-Etablissement die Einrichtung von Spannrahmen zu leiten, auf welchen zum Theil die höchsten Breiten, nämlich bis $^{24}/_{4}$ Schweizermaß, elastisch appretirt werden. Er stellte bei $^{14}/_{4}$ breiten Rahmen in einen Gang von 16 Stab Länge 8 Rahmenpaare übereinander; bei einem zweiten Gang von $^{24}/_{4}$ breiten deren 6.

Es wird jetzt das System angewendet, die aufrecht stehenden festen Pfosten, welche die Rahmenpaare tragen, durch getheilte, über einander stehende bewegliche zu ersetzen.

Die Vortheile sind: erstens wird dadurch die Bewegung, das sogenannte Stoßen der übereinander liegenden Rahmen erleichtert; zweitens können, sobald die ersten 3 oder 4 Rahmenpaare mit der Waare bespannt sind, diese schon geschoben (gestoßen) werden, ohne auf das Ausspannen der andern warten zu müssen; ganz besonders vortheilhaft ist ferner dieses System, um die Beschickung und Bewegung der Rahmen in derjenigen Weise ausführen zu können, wie sie Seite 114 angegeben ist.

Die 3 bis 4 Rahmenpaare werden auf die Tragarme, die in den stehenden beweglichen Pfosten befestigt sind, aufgelegt; von denen je 2 übereinander in einer gußeisernen Kapsel oder Pfanne pivotiren.

Die Tragarme, auf welche ein Rahmenpaar gelagert ist, sind in diese stehenden, von festem hartem Holze entsprechend stark gebauten Pfosten eingesetzt, hinein geleimt und möglichst verkeilt.

Jeder dieser Pfosten lagert in einer gußeisernen Umhülsung oder Büchse und ist mit seinen beiden Endtheilen darin befestigt, an diesen

Gußtheilen befindet sich der Zapfen, welcher in der Pfanne aufsteht und die Bewegung der Rahme vermittelt.

Diese, die Rahmen tragenden pivotirenden Pfosten sind an starke, zwischen Fußboden und Diele angebrachte stehende Balken befestigt, und es trägt dieser dann den Stützpunkt für den unteren, das Mitteltheil für diesen und den oberen, so wie den Sûport für den oberen dieser beweglichen Träger.

Bei 16 Stab und selbst noch längeren Rahmen placirt man diese pivotirenden Rahmenträger, an das obere und untere Ende, so wie man noch vier in gleichen Distanzen zwischen dieselben vertheilt.

Die Ausspannung der Waare in die Breite wird mittelst fester hänfener Gurten (diese sind zweckmäßiger als Riemen) bewerkstelligt, welche die eine Rahme von der oberen Seite her, wo das Stück in die Glufenleiste geschlagen wird, zur rechten Seite sich befindliche, ausziehen. An die Tragarme der Rahmen ist an deren frei schwebenden Endtheil eine Vorrichtung angebracht, welche einen etwa 1¼ Zoll breiten und 2½ Schuh langen Gurten trägt, den man mittelst einer Kurbel anzieht.

Die Vorrichtung zum Ausspannen der Waare besteht aus einer fein gearbeiteten gußeisernen, aufwärts länglicht viereckigen, offenen Büchse mit daran gegossenem ca. 1 Zoll starkem und breitem rundem Halse, an welchen das Gurtenband aufgeschraubt wird, des Stellrädchens und des Zapfens, an welchen die für sämmtliche passende Kurbel gesteckt wird, und es müssen daher die Tragarme der Rahmen so gearbeitet sein, daß diese Theile an Alle passen. Die Befestigung derselben geschieht mit schwachen durchgehenden Mutter- oder auch Holzschrauben.

Die Rahmen werden auf dieser Seite ziemlich weit ausschiebend gestoßen, was sich selbst von Hand leicht bewerkstelligen läßt, da nur 3 bis 4 übereinander liegende und mit den gleichen Zapfen sich verschiebende zu bewegen sind.

Der Verfasser glaubte auch dieses, von den mitgetheilten abweichende, übrigens dem Fachmann leicht verständliche System, nicht unerwähnt lassen zu dürfen und ist gerne bereit, weitere, briefliche oder durch Zeichnungen verdeutlichte Auskünfte zu ertheilen. An ihn adressirte und an den Verleger Herrn Carl Mäcken in Reutlingen franco übersandte Briefe, wird dieser jederzeit die Gefälligkeit haben, mir zugehen zu lassen.